

Ondes Magazine n°12

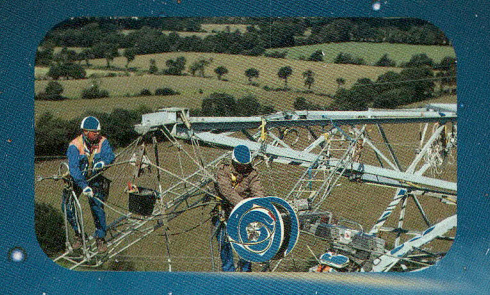
ONDES Magazine

N° 12 FÉVRIER/MARS 2004

La télégraphie à l'honneur

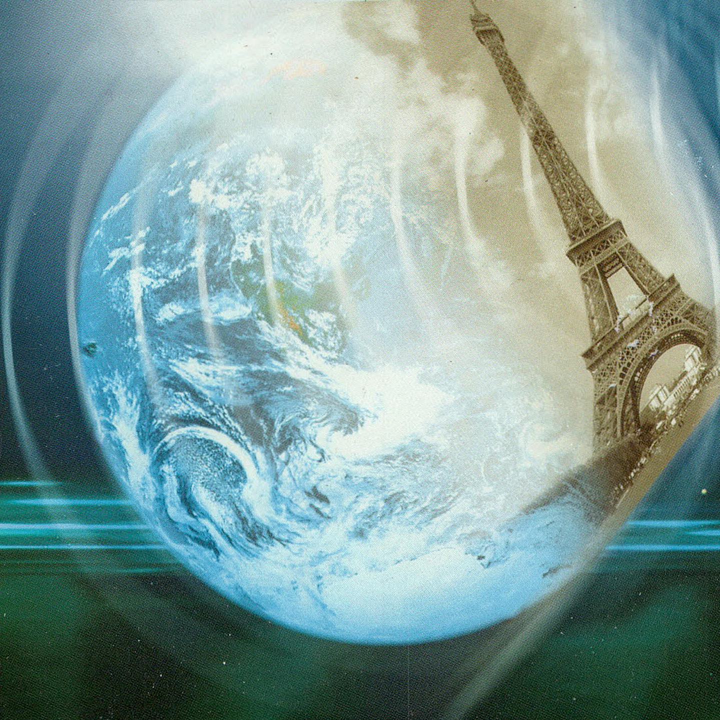


COMPRENDRE LES DANGERS DU CPL



30 ANS RF & HYPER EUROPE 2004

NOUVELLE RUBRIQUE RADIOASTRONOMIE



LES 115 ANS DE LA TOUR EIFFEL

➤ IC-7800 : Profitez de l'offre ICOM



➤ KENWOOD TS-480 : Les tests



L 11553 - 12 - F: 4,50 € - RD
N° 12 février/mars 2004 - France METRO 4,50 €
DOM 5,30 € - BEL 5,20 € - lux 5,20 € - MAR 48 DH



Radio DX Center
VENTE PAR CORRESPONDANCE
RADIO DX CENTER
6 rue Noël Benoist - 78890 GARANCIÈRES
Tél : 01 34 86 49 62 Fax : 01 34 86 49 68
OUVERT DE 10h À 12h30 ET DE 14h À 19h du mardi au samedi
(fermé les dimanches, lundis et jours fériés).
RADIO DX CENTER sur Internet : www.rdxc.com et www.rdxc-ita.com
La qualité Kenwood aux prix Radio DX Center !
KENWOOD
TS-2000
HF/50/144/430 MHz tous modes
avec coupleur automatique + DSP FI
TS570DG
HF 100 Watts tous modes
avec coupleur automatique + DSP
TS480SAT
HF/50MHz 100 Watts
tous modes
coupleur automatique
DSP
TM-D700E
VHF/UHF FM full-duplex
avec modem packet/APRS intégré
TM-V7E
VHF/UHF FM full-duplex
TS-50S
HF 100 Watts
tous modes
TH-G71E
VHF/UHF FM
TH-D7E
VHF/UHF FM full-duplex
avec modem packet/APRS
intégré
TH-F7E
transceiver VHF/UHF FM
avec vox intégré
récepteur tous modes
de 0,1 à 1300 MHz
TM-271E
VHF FM 55 Watts
avec micro DTFM
TH-K2E VHF FM avec vox intégré
Appelez vite Ivan F5RNF ou Bruno F5MSU
au 01.34.86.49.62
Créé par BPI pour ONDES MAGAZINE, le magazine des Radioamateurs et des nouvelles technologies

“Sommaire n° 12”

La TOUR EIFFEL a 115 ANS

Là où il y a une volonté il y a un chemin !
ONDES MAGAZINE a 2 ANS.

J'espère que votre rentrée dans cette nouvelle année 2004 vous a assuré un bon démarrage, certes dans la rigueur de l'hiver qui la caractérise mais aussi au sein de la chaleur de votre cocon familial. Nous avons souhaité, F5GKW et moi-même, vous proposer un numéro un peu spécial afin de bien démarquer le passage dans la troisième année d'existence de Ondes Magazine tout en vous épargnant bougies et boules de Noël.

Ce numéro atypique tant par sa couverture –encore bravo Isabelle- que par son contenu vous offre la possibilité de vous plonger dans des évènements historiques qui ont marqués l'histoire de l'électricité et de la radio. Vous y trouverez aussi un nouveau système radio qui tranche franchement en proposant un concept de haute technologie jusqu'ici accessible uniquement aux professionnels de la radio.

Ce numéro 12 se veut à la fois historique et high-tech et lorsque vous verrez les magnifiques manipulateurs de la collection de I1OQD vous serez pris d'une irrésistible envie d'en toucher quelques-uns.

Les radioécouteurs n'ont pas été oublié puisque leur « Rendez-Vous des Ondes » propose 6 pages de technique dont 2 consacrées à la présentation d'un kit vraiment original.

Vous découvrirez un site radioamateur francophone exceptionnel et riche en ressources, et qui sait pour le moins rester discret et humble malgré le côté communautaire qui le caractérise, il s'agit de Radioamateur.ca.

Pour finir cet Edito et pour ceux qui le souhaiteraient, sachez que j'ai décidé à l'avenir de laisser cet espace à votre disposition car je m'incline à croire que vous aussi vous éprouvez le besoin d'exprimer vos ressentiments sur les activités radioamateurs. Bien entendu, seuls les messages à but communautaire seront publiés. En revanche, je reste censeur de ce qui me paraîtrait abusif car la liberté d'expression ne rime pas forcément avec anarchie.

73 QRO à vous toutes et tous et bonne lecture.

Philippe Bajcik, F1FYY
f1fyy@free.fr





Bimestriel N°12
Février/mars 2004

ONDES Magazine
est une publication de
BPI Éditions - Les Combes
87200 Saint-Martin de Jussac
RCS Limoges 450 383 443
APE : 221E
Téléphone-FAX 05 55 02 99 89
www.ondesmagazine.com
info@ondesmagazine.com

Directeur de la Publication
Jean-Philippe Buchet, F5GKW
Rédacteur en Chef
Philippe Bajcik, F1FYY
Ont collaboré à ce numéro :
F5UJK, F1NFY, F5GE, F4DHV, F1APJ, F4DTL, F6HQY, VA2PV, F6CRP, F6IIE, F8BBL, F1UJT, F8CIQ, F6BCU, F5OZK, F4CKE, F5GKW, F6CTE, Olivier, XF, F4DWU, F5LLH, Thibault, M.B-Sarrazin, Olivier, ON4LDL, I1QOD, 14RC043, F8DTL, Guy Marcotte, Sylvain Decelles, Michel Baron, F5GOV, F5ZN, F8BYC, F3TH, F1GPP, F4DSN, F1GWW, F8CFE, F8DPP, W5NY, F1AHH, F6FQK, VE2BQA, VE2BAP, F4UHA, F6ICX.
Correspondants permanents :
Canada VA2PV et VE2BAP
Belgique ON7MH
Webmaster : F1UJT

Photographies
BPI Editions et auteurs, DR

Arts graphiques
Isabelle Beauchet

Publicité au journal

Fondateurs du magazine
PBC Editions

Mise en page : **DJ**

Gestion des ventes
Inspection, gestion, vente
Distri-Médias
Toulouse
05 61 72 76 07
Impression
Graficas Monterreina
Distribution
MLP (1553)
Commission paritaire :
0707 K 81928
Dépôt légal à parution

Réservé au réseau de vente
Demande de réassorts
DISTRI-MEDIAS
Martine Granéro
05 61 72 76 07

Abonnements
Au journal
Téléphone/FAX 05 55 02 99 89



SARL de PRESSE
au capital social de 20000€
Principaux actionnaires :
Jean-Philippe Buchet,
Philippe Bajcik,
Bertrand Buchet.

L'ICOM IC-7800

Les premiers chanceux à l'avoir vu furent ceux qui ont fait le déplacement sur le salon de Dayton 2003, les seconds l'ont découvert à Friedriechaffen. Il s'agit d'un must en matière de radiocommunication HF et 50 MHz.



Les caractéristiques principales reposent sur plusieurs innovations

DSP Texas Instrument sur 32 bits capable d'assurer les fonctions indépendamment sur les deux récepteurs, l'émetteur et le bandscope.
Large écran LCD couleur de 18 centimètres de diagonale sur 800 par 480 pixel. Il affiche les valeurs S-mètre mais aussi les textes des QSO PSK31 et RTTY. Un connecteur VGA se retrouve à l'arrière de l'appareil pour y relier un écran informatique.
Lecteur-enregistreur de carte compact flash pour la mémorisation des configurations personnelles, en expédition ou contest par exemple, lors d'utilisation partagées multi utilisateurs.
Récepteur à haut point d'interception équivalent à + 40 dbm. Ceci est rendu possible par l'usage d'un mélangeur à très haut niveau équipé de transistors DMOS attaqués par un oscillateur local stable à +/- 0.05ppm, faible bruit et puissant. La technologie de mélange employée repose aussi sur la méthode de la réjection d'image appelée aussi en quadrature basée sur les systèmes numériques I-Q.
Présélecteur d'entrée à poursuite automatique permettrant de centrer la bande passante d'entrée de chaque récepteur directement dés l'arrivée de l'antenne. Ce permet globalement de rejeter la quasi totalité des signaux hors bande qui pourraient perturber ou surcharger inutilement l'étage d'entrée.
Deux récepteurs totalement indépendants.
La puissance de sortie sur l'étendue des gammes opérationnelles s'élève à 200 watts. Un amplificateur linéaire avec des transistors MOS FET assurent le fonctionnement sous une tension de 48 volts afin d'assurer toute la linéarité nécessaire.
Toutes les commutations sont réalisées via des relais mécaniques.
Oscillateur de référence à 10 MHz compensé en température dans un four idoine, une sortie de référence permet de verrouiller tous dispositifs externes.
Large bandscope multifonction.
Codeurs-décodeurs RTTY et PSK31 internes permettant le trafic autonome dans ces modes sans avoir recours à un PC externe, affichage des données sur l'écran TFT.
DVR embarqué. Il s'agit d'un enregistreur numérique de voix.
Equaliseur audio en réception et en émission.
Configuration du DSP selon les besoins.
Et bien plus encore…

Rendez-vous en page 81 pour consulter l'offre promotionnelle ICOM, un remboursement de 4 % du prix d'achat grâce au coupon-réponse.

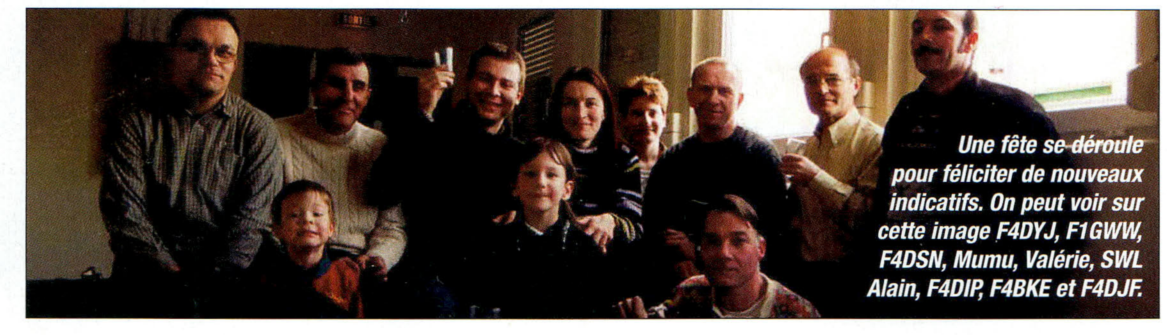
F8KGT le radioclub FARAD

Formation Animation RadioAmateur Départemental

"Le radio club de l'école des radioamateurs des Vosges"

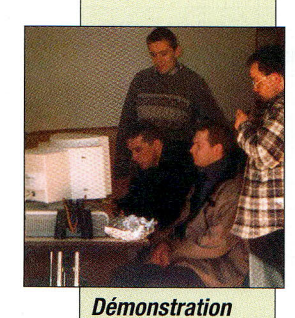
Contact :
SOUQUIERES
J. Pierre F1GWW
638, rue de la roche
Guérin
88 000 DINOZE
f1gww@free.fr

Notre site encore en construction est consultable à l'adresse suivante : http://perso.wanadoo.fr/farad.



Une fête se déroule pour féliciter de nouveaux indicatifs. On peut voir sur cette image F4DYJ, F1GWW, F4DSN, Mumu, Valérie, SWL Alain, F4DIP, F4BKE et F4DJF.

Comme son nom l'indique cette association qui regroupe des passionnés de radiocommunication sans distinction (radioamateurs, adeptes du 27 MHz, SWL), forme à la pratique du radioamateurisme en préparant à l'examen pour l'obtention du certificat d'opérateur. En 20 ans, ce n'est pas moins de 50 OM et YL qui ont atteint leur rêve, grâce au travail de F1GWW Jean-Pierre, tout ceci dans une super ambiance. « On peut devenir radioamateur aux seules conditions d'en avoir envie et d'avoir une calculatrice, l'âge, le niveau social ou professionnel n'ont aucune importance » dit souvent Jean-Pierre.



Démonstration APRS par F4DSN

En parallèle des cours, FARAD réalise chaque dimanche des activités différentes liées à la radio sous l'initiative de chaque adhérent compétent dans sa spécialité. Nous sommes actifs lors des contests et l'attribution récente de notre indicatif radio club F8KGT permettra de mieux nous faire connaître. Notre trafic est très diversifié : APRS, Packet, SSTV, phonie, Hellschreiber, CW. Les réalisations OM ne sont pas oubliées et cette liste n'est pas exhaustive car chacun peut venir apporter ses compétences et/ou ses idées.

Le groupe qui se voulait vosgien est devenu extra départemental car nous avons été rejoints par de nombreux OM et candidats au certificat d'opérateur téléphoniste des départements voisins. Des projets sont en cours comme Hélios, la mise en place d'un digi APRS sur la région d'Epinal, la deuxième édition de Démo-Radio au fort d'UXEGNEY, faire de la radiogoniométrie, les 100 ans de la TSF d'EPINAL et bien d'autres encore.

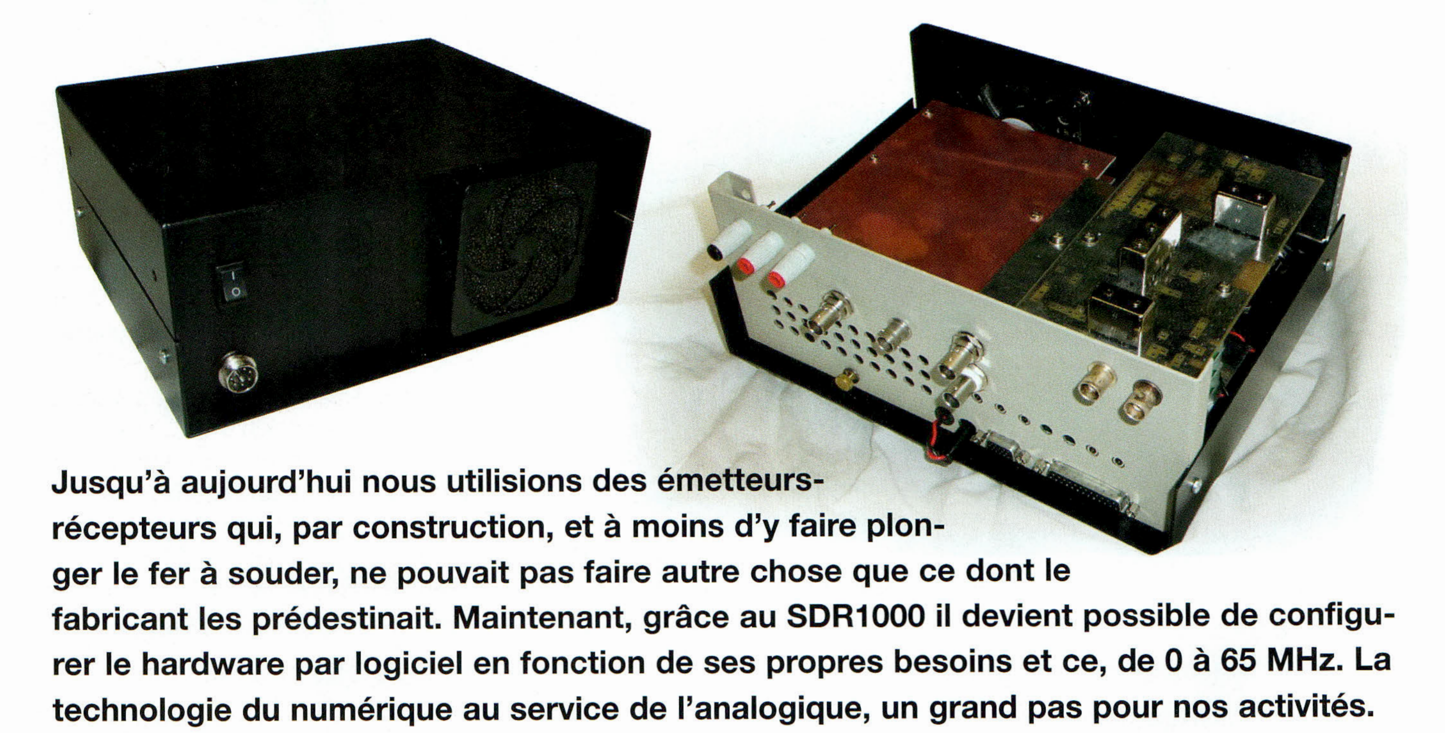
Le 13 septembre dernier, nous avons pu, lors du forum des associations de Chantraine présenter au grand public nos diverses activités par le biais d'un stand très remarqué et nous avons vivement apprécié la visite de plusieurs OM. Un QSO hebdomadaire est effectué les vendredi soir sur 145.662.5 MHz (relais des Vosges) ou sur 145.587.5 MHz suivant l'état du trafic.

Vous pourrez nous rencontrer, discuter, échanger, trafiquer et même prendre un café en dégustant les fabuleux gâteaux et cakes de nos YL, en venant les dimanche matin de 9h à 12h à la maison GRANDEMANGE de CHANTRAINE prés d'EPINAL, radioguidage 145.500 MHz.

BELUCHE Damien F4DSN
f4dsn@radioamateur.org

Le SDR1000, un transceiver QRP modulable par logiciel

Les premiers pas de radioélectricien à radio-informaticien ! C'est le logiciel qui modèle votre transceiver !



Jusqu'à aujourd'hui nous utilisions des émetteurs-récepteurs qui, par construction, et à moins d'y faire plonger le fer à souder, ne pouvait pas faire autre chose que ce dont le fabricant les prédestinait. Maintenant, grâce au SDR1000 il devient possible de configurer le hardware par logiciel en fonction de ses propres besoins et ce, de 0 à 65 MHz. La technologie du numérique au service de l'analogique, un grand pas pour nos activités.

Je suis en effet l'un des premiers radioamateurs français à avoir pu mettre la main sur un SDR1000. Etant donné que je ne suis pas électronicien mais informaticien de formation (je me débrouille quand même, mais je ne suis pas le bidouilleur fou du 2N2222), et bien je me suis demandé comment je pouvais faire avancer le SDR 1000 à ma façon.

Comprenons bien ce qu'est le SDR 1000. C'est la possibilité d'écrire du logiciel
et faire l'équivalent d'un transceiver au lieu de souder des composants ensemble.

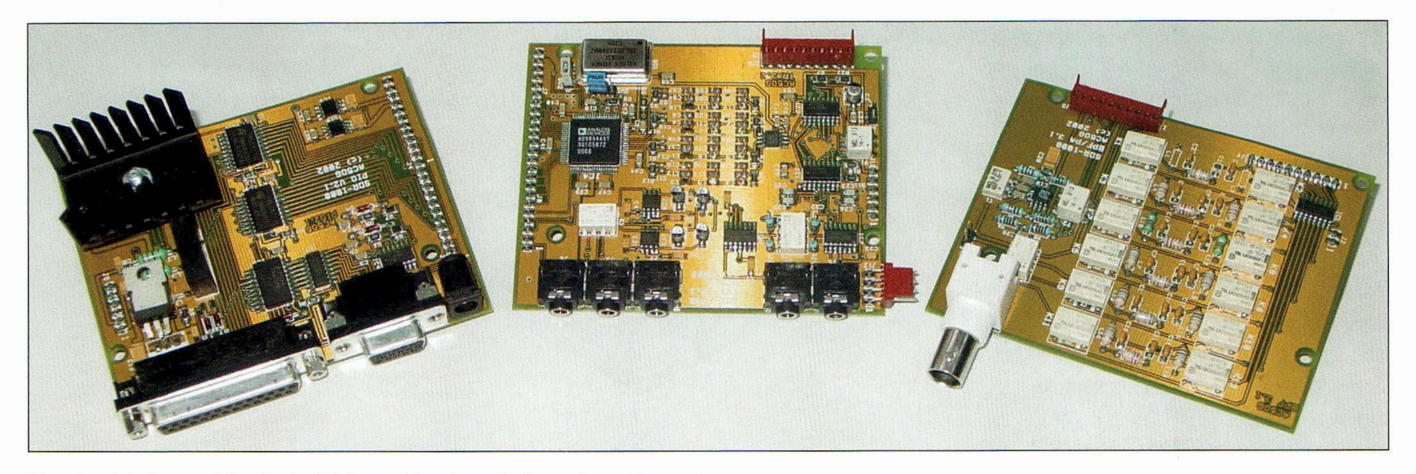
L'informatique est le vieux rêve de l'électronique d'il y a plus de 40 ans. Pouvoir programmer le hardware et ainsi changer son comportement au lieu d'avoir à tout dessouder et recommencer quand on veut rectifier ou améliorer telle ou telle partie.

Note sur la vision du concepteur Gérald AC5OG qui repose sur l'idée suivante : Le SDR est ce qui permettra aux jeunes OM de retrouver l'esprit radioamateur du début, la « bidouille », expérimenter, essayer, chercher, comprendre, s'amuser, etc.

Il y a de tous nouveaux domaines à explorer. C'est aussi une question de culture, les jeunes aujourd'hui naissent avec un ordinateur dans les mains, pas un fer à souder. Mais la transition de l'un à l'autre est possible. Quelle excitation quand mon programme fraîchement écrit en C++ a commencé à démoduler quelques bribes de cette station autrichienne sur 40m !

Le logiciel diffusé par l'importateur pour le SDR1000 fonctionne sous Windows alors que j'utilise Linux comme système d'exploitation, mais qu'à cela ne tienne, je vais m'en récrire un sous cet OS. En plus, ça tombe bien, je suis déjà sur un projet de contrôle de radio intitulé HAMLIB. Le SDR1000 peut être vu comme un simple tuner d'émission-réception fonctionnant de 0 à 65 MHz et produisant quand même 1 watt de puissance.

On lui ajoute une couche de SDR (Software Defined Radio), en enrobe tout ça dans



Hamlib et le tour est joué, c'est très pertinent à mon sens. GNU Radio est un autre projet sur lequel je suis présent qui développe une librairie GPL pour servir de "boîte à outils" du SDR. Pour l'instant, mon code est capable de démoduler l'AM, la FM, la SSB et de changer les filtres de bande mais il reste encore beaucoup de travail à faire.

En utilisant un soft Linux tout fait (quelques lignes de code à modifier quand même) je décode aussi les émissions DRM.

Le plus intéressant, ce n'est pas d'utiliser quelque chose de tout fait mais de se le faire soit même (tout ou partie). J'ai vu qu'un OM australien était en train de récrire une autre application Windows pour le SDR1000. Sous Linux, je ne serais pas étonné qu'à terme il y en ait plusieurs. L'essentiel, c'est de pouvoir modifier le code (importance de la GPL ici), tout comme les OM de l'époque récupéraient un schéma ou une platine, changeaient un étage d'entrée, trouvaient une nouvelle modulation innovante ou plus efficace, etc.

Les points de vue dans cet article sont les miens et certains peuvent en rire mais c'est mon interprétation du moment et je suis ouvert à la discussion.

Hamlib, une bibliothèque radio pour développeurs

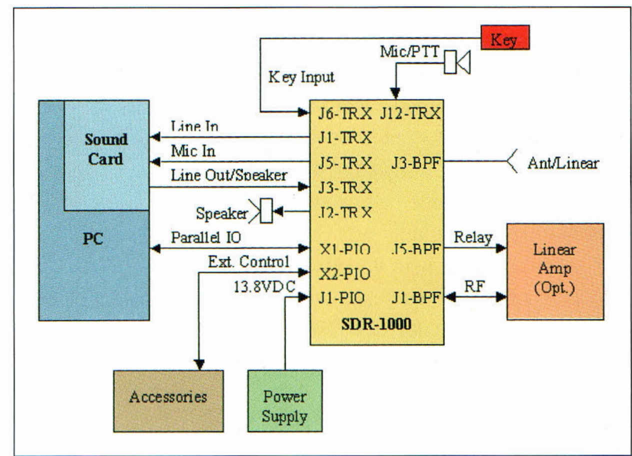
Elle offre une couche d'abstraction pour contrôler n'importe quel contrôleur-radio ou même un rotor. De la sorte, une application (logbook, sat tracking, EME, etc.) qui veut piloter les différents transceivers et récepteurs du marché n'a pas à récrire ce qui a déjà été fait dans un autre logiciel. Sympa l'idée, non ?

Le projet repose sur du « logiciel libre » distribué sous licence GPL. Personnellement,

je le développe et l'utilise sous Linux. Mais la librairie est portable sur les autres systèmes (MacOS X, BSD, autres UNIX et plus récemment Windows).

Etrange comme la GPL colle assez bien à l'esprit radioamateur, AMHA.

Hamlib rassemble des OM du monde entier (A, N, W, K, PA, ZS, M, G, CT, VK, ZL, DL, F, OH, OZ, I, etc.). Hamlib ne m'appartient pas, je ne le vends pas, il est gratuit. J'y passe un peu de temps, c'est ma façon de contribuer au radioamateurisme en plus des contests, ADRASEC et autres ARA.



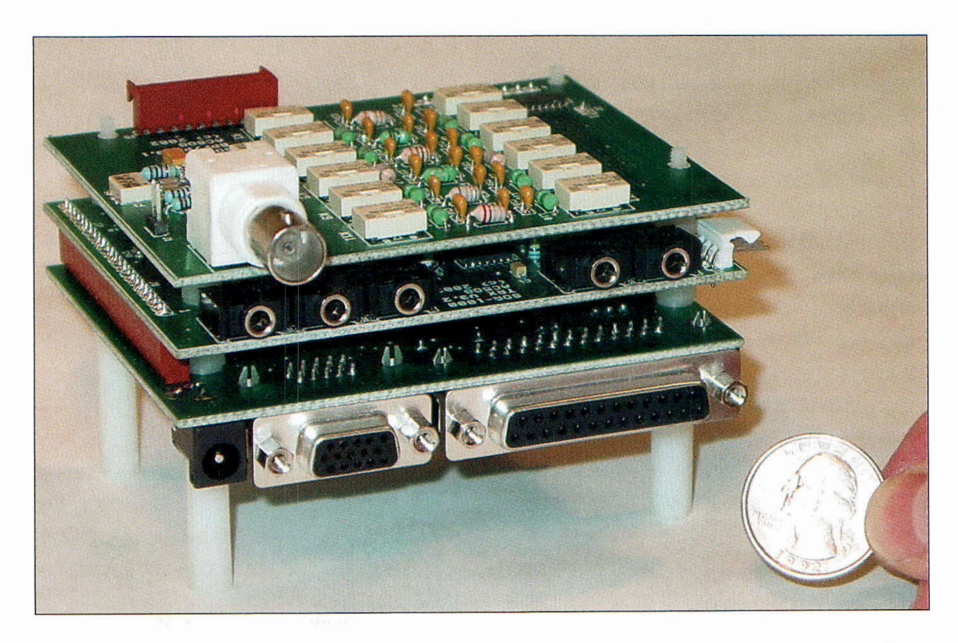
Additif de le Rédaction : Pour en savoir plus

Le SDR 1000 se base sur la technologie des convertisseurs numérique-analogique et réciproquement ainsi que sur la pratique QSD. Celle-ci repose sur l'usage d'un dispositif à quadrature de phase piloté par un oscillateur à 4 fois la plus haute des fréquences à recevoir ou à envoyer.

Pour faire fonctionner le module SDR 1000 il convient de disposer d'un ordinateur d'une puissance convenable et sous un Windows quelconque, ou Linux grâce à F8CFE.

L'oscillateur d'échantillonnage (DDS) tourne à 200 MHz avec un jitter inférieur à 1 ps. Ce qui est remarquable est le pas interfréquence aussi faible que 1 Hz et ce de 0 à 65 MHz, soit 65 millions de canaux espacés de 1 Hz !

La largeur maximale de la bande passante est de 40 KHz mais reste en fait limitée par celle de la carte audio de votre ordinateur. Si cette



carte d'acquisition audio est plus élevée alors vous pourrez programmer la largeur de bande jusqu'à cette valeur.

Pour contrôler et bénéficier des avantages du module radio SDR 1000 il convient de le relier à votre ordinateur par l'intermédiaire des interfaces d'entrée et de sortie audio à haut ou bas niveau (ligne, HP et/ou microphone) ainsi que le port de programmation sur le bus d'imprimante DB25. Vous disposez aussi de 7 sorties de contrôles à collecteurs ouverts pour commander ce que bon vous semble.

On peut dire que SDR1000 doit aussi disposer d'une carte son de bonne qualité (dynamique, linéarité) et surtout stéréo pour les signaux complexes étant donné que ça apporte énormément à la qualité du signal lors de la conversion des signaux. C'est bon à savoir aussi pour les possesseurs de portable qui n'ont qu'une carte son audio et qui nécessite alors l'adjonction d'une carte son USB.

Venons-en maintenant aux choses qui fâchent toujours un peu, les prix ! Sans être franchement élevés ils restent malgré tout abordables. Pour le lot des 3 cartes radio principales nues il en coûte environ 500 Euros et 170 pour l'habillage.

L'importateur européen est Wolfgang OE1MWW que vous pouvez contacter au +43 1 728 2626.

Les fonctions en quelques lignes

La console de programmation autorise tous les contrôles possibles sur les circuits électroniques du module radio, un peu comme un DSP « géant ». écrit en visual basic le logiciel reste simple d'usage, facile à modifier et rend pratique les tests.

Il devient possible de concevoir tout ce dont vous rêviez et qui n'existe pas sur votre vieil et immuable transceiver figé à tout jamais, double VFO, des mémoires de fréquences, le pas de 1 Hz, le balayage des fréquences tel un scanner et surtout en direct tous les modes de réception et d'émission avec la SSB, CW, DSB, FM, AM, Synchronous AM (SAM) and Digital Radio Mondiale (DRM) en réception uniquement (quoi que pas sûr !) mais également les PSK31 et RTTY actuellement en développement.

Toujours pas convaincu ? Bon ! Rajoutons alors que vous avez aussi un système de filtres totalement modulable et un FVC (Filtre Variable Continuellement) au pas de 1 Hz ainsi qu'un dispositif permettant de contrôler le facteur de forme du filtre jusqu'au rapport pratiquement idéal maximum de 1.05 sur 1.

Rendez-vous bientôt pour de nouvelles aventures autour des SDR-1000 !

En réalité, comme il s'agit de programmation il devient certainement même possible de créer des filtres à poursuite automatique, des crevasses variables et bien plus. Ce dernier « plus » n'aura de limite que votre imagination.

Pour la fin le meilleur, c'est le premier transceiver accessible financièrement proposant une numérisation directe des signaux d'antenne à la réception ainsi que pour la transmission.

Par Stéphane F8CFE



Antenne Mobile Maldol HMC-6S

Bien que d'un dessin inhabituel pour une antenne mobile, l'HMC-6S se monte aussi sur une embase PL comme tant d'autres. Bien que relativement légère avec ses 800g n'espérez pas l'utiliser sur une simple embase magnétique de fouet VHF. La hauteur de 1.8m reste raisonnable et il est possible de la mettre en position repliée pour rentrer dans le garage sans la casser. Ce système de repli est solide et sécurisé. On ne risque pas de voir l'antenne se mettre parallèle à la route de façon inopinée.



En 50/144/430 cette antenne est vraiment large bande et ne nécessite pas de réglage tout en ayant un ROS au plus égal à 1.5 sur 1. En décamétrique les réglages se font sur 3 éléments mais restent assez faciles avec de la méthode. Il faut commencer par ajuster le 7 MHz, puis le 21 et terminer par le 28, accessoirement c'est comme cela que l'on agit pour toute multibande. Comme base de réglages, chaque cm sur 7 MHz donne un écart de 50 KHz, 250 KHz sur 21 MHz et 200 KHz 28 MHz.

Comme il s'agit de quarts d'onde raccourcis en HF, il convient de s'assurer d'un excellent contact avec la masse du véhicule. Sur 7 MHz, il est difficile de descendre sous 1.6 de ROS avec une largeur de bande utilisable de 40 KHz pour un ROS au plus égal à 2 (+/- 20 KHz).

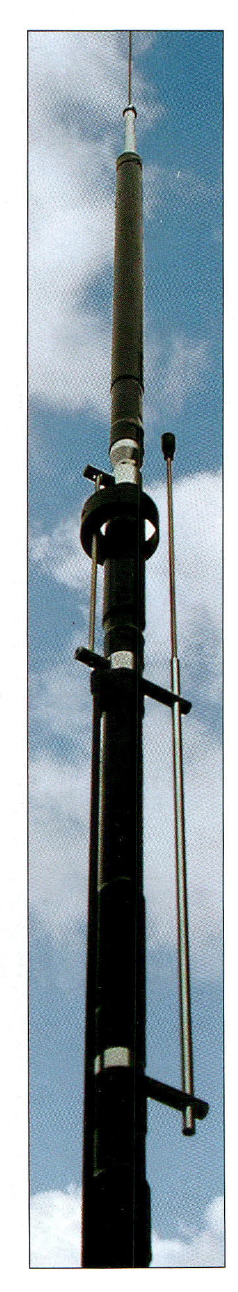
Sur 21 MHz, on descend à un ROS de 1.1 sur +/- 100 KHz, en réglant à environ 21.225, cela couvre nos besoins.

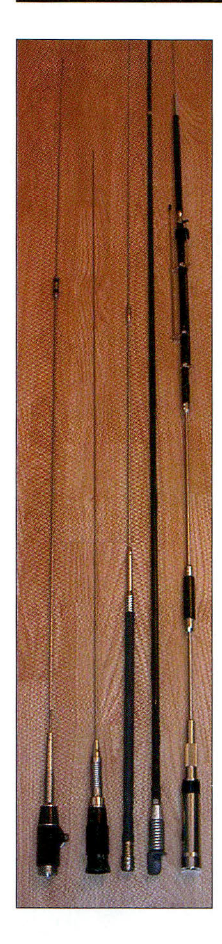
Sur 28 MHz l'antenne permet une couverture de +/- 370 KHz autour de la fréquence de réglage.

En V/UHF elle est conforme à ce que l'on peut espérer d'une demi-onde 2m et d'une 2 fois 5/8 en UHF.

Nous avons trouvé des résonances en dehors des bandes OM en VHF et favorise l'écoute des bandes aviation. Vu le grand facteur Q en HF il ne faut pas espérer s'en servir en dehors des bandes pour lesquelles elle est conçue et une boîte de couplage n'est pas recommandée car elle n'augmenterait pas le rendement.

En HF les essais ont été faits sur 40m avec de bons reports sur la France et l'Allemagne depuis la région de Limoges. Il n'y a malheureusement pas eu d'ouvertures sur 28 MHz permettant de





valider l'idée que cette antenne "tire" bas sur l'horizon et facilite le trafic DX. L'antenne accepte 120 W BLU.

Antenne Maldol 7MHz HFC 40I

Il s'agit d'une antenne quart d'onde 7 MHz de taille à peine supérieure à une 6/8 144MHz. Légère avec ses 330g elle sait se faire discrète. Il n'y a pas de système de repli de l'antenne mais vu sa souplesse cela ne paraît pas rédhibitoire mais contribue à la finesse générale de l'aérien.
Le réglage est extrêmement simple car il suffit de faire coulisser le fouet en inox au dessus de la bobine. Comme le réglage se fait à la base, il n'est pas besoin de démonter l'antenne à chaque fois. Nous avons utilisé un pont de bruit pour le réglage (1cm<=>20 KHz d'écart). Il convient de s'assurer d'un excellent contact de masse avec le véhicule.
La puissance admissible est de 200 W. Nous avons par ailleurs fait les comparaisons avec une vieille antenne de type Heliwhip avec des reports identiques. Cette antenne n'a pas besoin d'être haubanée sur la voiture. Ce modèle ne fonctionne que sur 7 MHz avec un grand facteur Q.
N'utilisez pas de boîte de couplage avec cet aérien.
On aurait pu penser que la bande 21 MHz aurait été exploitable par utilisation en harmonique 3 mais le constructeur a pensé à réaliser un modèle 7/21 MHz.
D'autres modèles monobande HF Maldol existent et sont basés sur le même principe du quart d'onde chargé à la base. Il y a fort à parier que ces modèles soient aussi attractifs en termes de masse, concept, rendement et facilité de mise en œuvre.

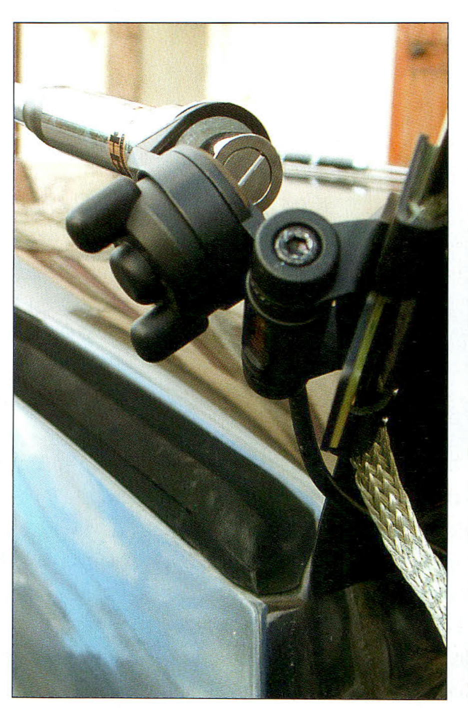
Antennes VHF-UHF air

Pour les passionnés d'écoute du trafic aérien ou Adrasec Maldol a sorti deux types d'antennes. Une plutôt pour le mobile, l'autre pour l'utilisation avec un portatif.
J'ai longtemps utilisé mon antenne bibande pour l'écoute du trafic V/UHF aérien mais depuis la découverte de la Maldol AL860 M (3/8 VHF, 6/8 UHF) tout a changé. En dehors du gain procuré (1.9 et 4.5dBi) cette antenne est discrète et légère, 120g pour 87cm.
Elle peut même s'utiliser à la place de l'antenne boudin du récepteur (avec un adaptateur dans la majorité des cas). Par contre, cela est peu recommandable pour une utilisation pédestre car l'antenne reste trop rigide.
L'antenne souple d'origine de votre « pocket » sera avantageusement remplacée par l'antenne « encore » plus souple AL 500H qui ne pèse que 40g.
Elle procure un gain non négligeable de 3.4 dBi en UHF. Il est facile de vérifier l'efficacité par l'écoute des balises situées en bas de bande VHF avions. En UHF, lorsqu'on a ses habitudes de réception des stations au sol, la différence est tout de suite ressentie.

Supports pour antennes mobiles

Combien êtes-vous à utiliser vos transceivers V/UHF ou GSM à l'intérieur de l'habitacle ?
Pour ce qui est des bandes HF, il n'y a pas cette possibilité bien entendu. Plusieurs options existent alors :
- Embase avec perçage de la carrosserie, meilleure méthode surtout si on la monte en plein centre du pavillon.
Cela n'est pas sans inconvénient comme le perçage à l'emporte pièce du toit d'où la réduction de la valeur de la voiture à la revente. Il reste toutefois un bon compromis par le montage par perçage sur la malle arrière.







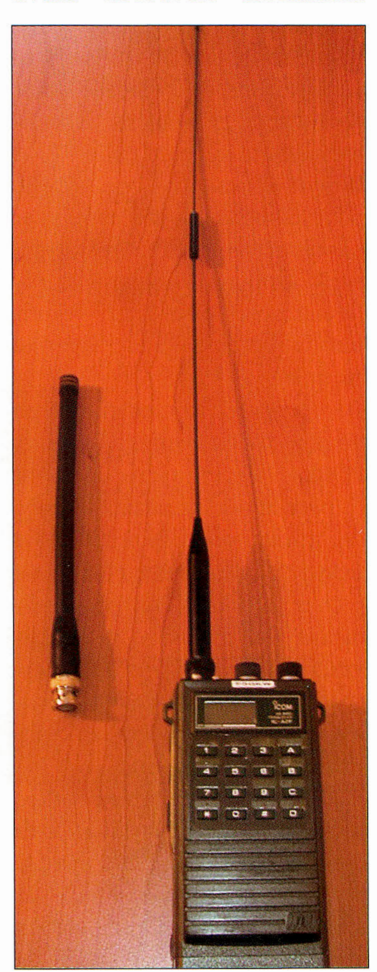


Pour des antennes décamétriques volumineuses ou lourdes l'emploi du pare-chocs restait souvent employé. Pourquoi restait ? Tout simplement car les véhicules récents n'ont plus de pare-chocs métalliques mais sont en plastique. Autre solution avec l'embase magnétique qui a de nombreux avantages :

• Rapidité de mise en œuvre
• Placement aisé au milieu du toit et peu de dégradations.
• Pour les demi-ondes V/UHF le problème du plan de sol est résolu.

De grosses embases tripodes existent pour les antennes HF mais attention à la liaison à la masse du véhicule qui devient obligatoire car la majorité des antennes HF sont du type quart d'onde. Dans le domaine des petits fouets V/UHF il existe aussi des fixations par clipsage sur les vitres latérales ou collage sur le pare-brise.

Enfin, il y a les pinces de coffre ou de barre de toit. Nous en avons découvert récemment deux modèles chez Radio DX Center.





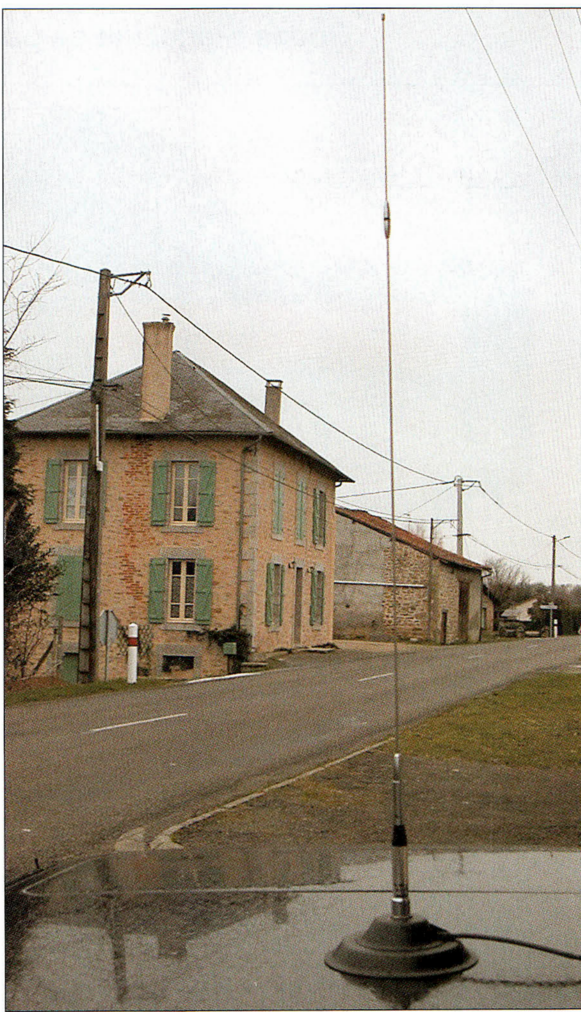
Le PRM-TW de type coffre et **le PRM-L** pour barre de toit. Ces supports ont tous les avantages du montage par perçage, a ceci près qu'on ne peut les placer au milieu du pavillon. Par contre, on peut placer le support de type pince à diverses hauteurs d'un hayon de véhicule. Les dégradations sont très minimes mais il faut s'assurer d'un bon contact électrique avec la masse du véhicule.

Sur les photos vous voyez un support type PRM-TW Maldol.

Ce support astucieux et robuste permet de régler dans tous les sens la position angulaire de l'antenne. Ainsi, ce montage peut être employé sur un coffre plat ou un hayon plus ou moins incliné.

Le « bouton » central serré exclusivement à la main offre la possibilité de placer en un instant l'antenne en position garage pour ceux dont la porte est un peu basse.

Parfois, l'épaisseur du repli de la tôle au niveau du hayon ne permet pas d'insérer une pince de coffre. L'autre support de type pince proposé est le PRM-L. Ce support permet un montage sur les barres latérales de toit équipant de nombreux véhicules « break » ou encore sur des barres de toit porte charge. Tous les avantages de la pince de coffre décrite plus haut sont ici aussi présents. On veillera une fois de plus à la mise à la masse sérieuse du support.



Nous remercions la société Radio DX Center qui importe Maldol pour nous avoir confié quelques-unes des antennes et accessoires cités. Nous verrons bientôt les résultats d'un modèle d'antenne particulièrement adapté aux OM nomades, les doublets HF de balcon type VC7, voir le numéro 11 pour les photos.

Jean-Philippe Buchet F5GKW

Kenwood TS-480 SAT & HX

Dans notre précédent numéro nous présentions le TS480 comme ayant une avance technologique en acompte, il ne tenait qu'à nous de le vérifier, c'est ce que nous vous proposons dans cet article. Kenwood nous prouve avec cette nouvelle série qu'il est loin de délaisser les radioamateurs comme certains bruits de couloir le laisseraient sous-entendre. En effet, il est possible d'ouïr ça et là que cette marque ne fournirait plus de SAV ni de pièces détachées sur le territoire, pour avoir vérifié le contraire nous venons nous inscrire en faux sur ce sujet. Contre la désinformation Ondes Magazine se posera toujours en barrage !



Le TS480 qui couvre les bandes HF jusqu'aux 6 mètres satisfera tout opérateur qu'il soit adepte du trafic mobile, expédition, télégraphie ou phonie ou n'ayant qu'une petite place sur le bureau et ce jusqu'aux passionnés de réseaux informatiques voulant expérimenter de nouveaux systèmes de communication. Nous serions inexcusables si nous oublions nos amis SWL car la partie réception de ce poste est hors du commun pour un appareil de ce prix.

Deux versions face à face

L'importateur Français nous a confié les 2 versions disponibles en France. Il s'agit des TS480-SAT avec 100W partout et boîte d'accord et le TS480-HX avec 200W HF et 100W sur 6 mètres, mais sans la boîte. La puissance s'ajuste du maximun à 5 W par bonds de 1 W facilitant l'attaque de transverters ou le trafic QRP. Les modes AM (25 W), FM, SSB, CW FSK sont présents ainsi qu'un keyer jusqu'à 60 mots/minutes.
Ces 2 versions ont exactement la même présentation soignée et fine et ce n'est que l'arrière qui diffère : La version 200 W comporte 2 ventilateurs et 2 cordons d'alimentation.
Le panneau de commandes est une façade détachée qui peut être installée jusqu'à 4 m du boîtier HF. Kenwood a prévu un micro à main avec un cordon suffisamment long pour ce faire. Autre avantage, le bruit du ou des ventilateurs ne sera plus gênant. Le haut-parleur procurant une bonne restitution du son se trouve à l'arrière de la façade dotée de touches et boutons accessibles malgré la petite taille.
Il peut se poser sur une semelle pour le bureau ou une autre pour la voiture ou encore directement sur le support du boîtier. Les différents accessoires livrés favorisent l'agencement en station fixe ou mobile.
Les prises disponibles sont en nombre réduit mais suffisant. A l'avant nous en avons une pour le panneau de commande, celle du microphone, 2 prises pour manipulateurs double contact ou pioche, la fiche DB9 vers l'ordinateur, puis, sous un petit couvercle un jack 3.5 pour HP externe et 2 mini-DIN pour les liaisons informatique ou télécommande d'amplificateur.
A l'arrière, 2 entrées-sorties d'antennes que l'on peut affecter comme on veut par une simple pression de touche depuis la façade, les prises d'alimentation et une prise vers une boîte de





couplage télécommandée.

Sur le côté droit de la façade nous avons une prise vers le boîtier et une sortie BF 3.5. Une sortie directe FI et discriminateur aurait été un plus pour différentes expériences.

Le SAT dispose d'une boîte d'accord automatique efficace et rapide. Il faudra juste penser à la désactiver pour l'écoute des stations en dehors des fréquences amateur ce qui, accessoirement, réduira la température dans le boîtier car elle chauffe un peu.

Sur le HX l'emplacement réservé à la boîte de couplage est destiné à recevoir le deuxième PA mis en parallèle avec son confrère. Cela explique les 2 cordons d'alimentation car à pleine puissance on a besoin de 40 A sous 13.8 V.

Si l'on n'a pas d'alimentation suffisante, on peut en utiliser deux séparées en veillant à ne pas avoir de différence de tension supérieure à 1 volt. Si vous ne branchez qu'un seul cordon, la mention RX ONLY s'inscrit sur l'afficheur. Si les 2 cordons sont branchés, le mot TWIN apparaîtra.

L'utilisation

Nous n'avons pas eu les manuels d'emploi mais l'utilisation s'avère intuitive. Pour la plupart des touches il suffira d'un appui bref pour obtenir la fonction écrite dessus et un appui long donne accès aux doubles fonctions marquées en orange. Les utilisateurs de TS-570 et TS-2000 se retrouveront en terrain connu. L'entrée des fréquences se fait soit par le clavier soit par le vernier, les pas sont programmables. Notons la présence du bouton PF auquel vous pourrez affecter la fonction de votre choix. Sur la version HX nous avons programmé le passage en TX pour le réglage de la boîte d'accord manuelle.

La touche menu permet l'accès à 60 réglages sans sous-menu pour plus d'aisance. Kenwood a pensé aux possibilités de configurations différentes entre 2 opérateurs ou entre une utilisation en fixe et en mobile.

Par une simple commande vous passerez ainsi d'une configuration A à B sans reprendre tous les réglages.

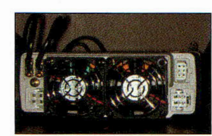
Un détail appréciable lorsque l'on trafique au casque réside dans la présence du monitoring, bien sûr pour la CW mais aussi pour la phonie. Le TS480 est équipé de DSP qui traitent la BF avec une redoutable efficacité et une impressionnante multitude de choix.

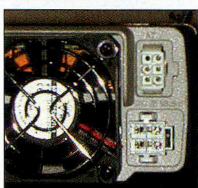
Sachez que vous pouvez réduire

Function	Menu No.
9 kHz frequency step size for the **MULTI** control in AM mode on the AM broadcast band	06
AF input level for Data communications	46
AF output level for Data communications	47
APO (Auto Power Off) function	59
Auto CW TX in SSB mode	39
Auto Mode operation	02
Beep output level	12
Bug key function	37
Busy lockout (TX)	58
COM port communication speed	56
Constant recording	30
Control method for the external AT	27
CW keying dot, dash weight ratio	35
CW RX pitch/ TX sidetone frequency	34
Display brightness	00
DSP RX equalizer	18
DSP TX equalizer	19
DSP TX filter bandwidth for SSB or AM	20
DTS polarity	57
Filter bandwidth for Data communications	45
Fine transmission power tuning	21
Frequency correction for changing SSB to CW	40
Remote Control panel PF key	48
FSK keying polarity	42
FSK shift	41
FSK tone frequency	43
In-line AT while receiving	26
Interval time for repeating the playback	32
Key illumination	01
Keying priority over playback	33
Linear amplifier control delay for HF band	28
Linear amplifier control delay for 50 MHz band	29
Mic gain for FM	44
Microphone PF1 key	49
Microphone PF2 key	50
Microphone PF3 key	51
Microphone PF4 key	52
Output power adjustment for Transverter	24
Permit to write the transferred Split frequencies to the target VFOs	54
Program scan hold	10
Program scan partially slowed	08

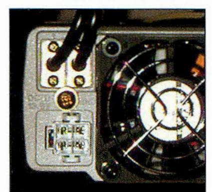
Function	Menu No.
Reverse CW keying auto weight ratio	36
Repeat the playback	31
Round off VFO frequencies changed by using the **MULTI** control	05
Scan resume method	11
Slow down frequency range for the Program scan	09
Split frequency transfer in master/ slave operation	53
Swap dot and dash paddle position	38
Time-out timer	22
Transmits with the audio input on the DATA terminal	60
Transverter frequency display	23
Tunable (ON) or fixed (OFF) memory channel frequencies	07
Tuning control adjustment rate	03
Tuning with **Tuning** control in FM mode	04
TX hold when AT completes the tuning	25
TX inhibit	55
TX sidetone volume	13
Use CW IF filter for SSB reception	17
VGS-1 announcement speed	16
VGS-1 announcement volume	15
VGS-1 message playback volume	14









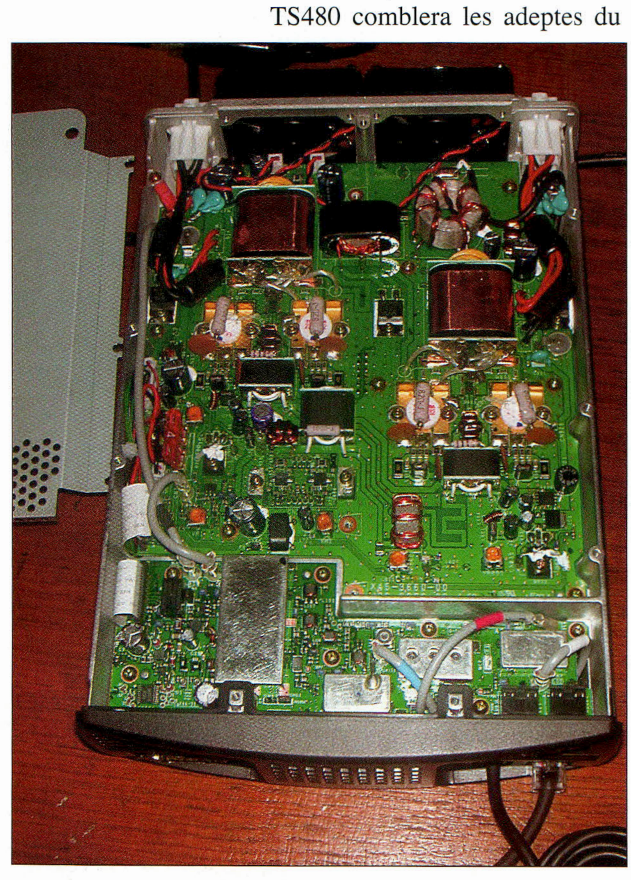


la bande passante à l'émission et à la réception jusqu'à 50 Hz de largeur en CW. Il vous faudra un bon moment pour parfaire le circuit DSP émission phonie en plus du réglage du compresseur et de l'égaliseur ainsi que du gain micro (on ne peut se fier pleinement à la reproduction du monitoring).

Cela fera l'objet de bons QSO avec les OM qui sauront vous aider par leurs reports. Un mot au sujet du DSP en réception : Vous pourrez facilement supprimer la gêne auditive occasionnée par un signal puissant sur une fréquence adjacente mais le récepteur sera quand même « désensibilisé ». L'utilisation de l'atténuateur et ou du Gain RF vous sera très utile pour améliorer la résistance aux signaux forts. Un confort supplémentaire sera apporté avec les filtres FI optionnels.

Le comportement du récepteur sur 40 et 80 m le soir permet de vérifier l'absence de transmodulations rédhibitoires et l'utilisation sur 30 m est un régal. Cela reste par ailleurs vrai sur toutes les bandes, broadcast inclus. Le TS480 comblera les adeptes du





10 m FM, les tonalités CTCSS et 1750 Hz sont disponibles, cela explique la présence des menus concernant l'initialisation des tranverters.

Gageons que Kenwood nous prépare de bonnes surprises dans ce domaine.

Le S-mètre LCD servant aussi d'indicateur de ROS, de puissance, de compresseur et d'ALC est très lisible avec un temps de réaction très court. Vous verrez aussi les pics atteints grâce à une petite rémanence prévue.

Une option synthèse et enregistreur vocaux permet d'enregistrer des messages reçus ou à envoyer en plus de l'information parlée de la fréquence affichée.

TS-480 et PC, un mariage heureux

Avec un cordon série à 9 broches entre le boîtier et l'ordinateur vous pourrez passer jusqu'à 45 commandes au TS-480, lire des états et affecter des valeurs. Voyez une copie d'écran : la commande « FA ; » retourne la fréquence du VFO A, « FB ; », celle du VFO B, « PC ; » vous retourne la valeur de la puissance, et taper « PC125 ; » fait passer le TX à 125W.

Ecrire un logiciel est donc aisé pour le passionné. Tous les réglages sont accessibles de cette manière. Kenwood a réalisé pour ceux qui ne peuvent ou ne veulent pas écrire de logiciel une application simple et gratuite nommée « ARCP 480 ». Vous gérerez les mémoires avec aisance, jouerez avec les divers filtres et DSP en agissant sur plusieurs paramètres en même temps et en voir la courbe se dessiner à l'écran, et plus encore.

Votre ordinateur remplace complètement le panneau de commandes que vous pouvez mettre hors tension et débrancher.

Une autre application très passionnante pour les mordus de réseaux et systèmes de communication : ARPH-10 ou encore KNS comme Kenwood Network communication System. Cette couche logicielle, ajoutée à l'ACRP480, permet de commander totalement le TS480 que ce soit en réseau local, ligne téléphonique ou via Internet.

Voyez la copie d'écran dans le cadre d'un appel en CW. Le texte est d'abord tapé au clavier, certes, mais la réception est bien auditive.

Pour conclure

Ce transceiver d'excellente qualité rentre dans ce qui semble être la radio d'amateur et les systèmes de radiocommunication du futur mariant HF et informatique. La série TS480 met la barre très haut avec son rapport taille/performances/adaptabilité. Le TS-480 est une prouesse technologique.

J.Ph. F5GKW et Christophe F8DPP

Quoi de Neuf chez Selectronic ?

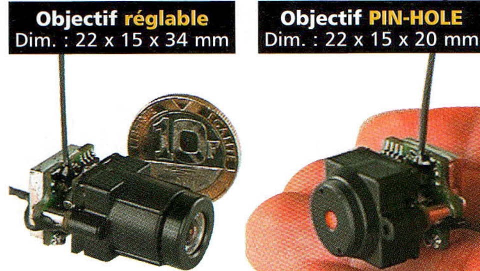
Caméras couleurs subminiatures SANS FIL

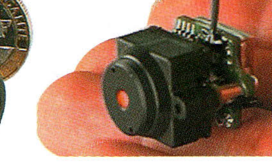
Voir catalogue 2004, page 15-71

- Transmission H.F
- Portée jusqu'à 400 mètres
- Qualité d'image exceptionnelle

Objectif réglable Dim. : 22 x 15 x 34 mm

Objectif PIN-HOLE Dim. : 22 x 15 x 20 mm



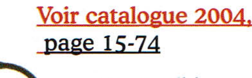


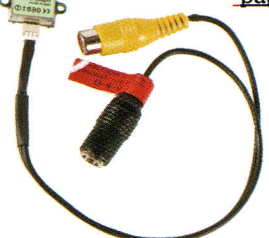
117.0920-1 **349,00 €TTC**

117.0920-2 **349,00 €TTC**

Module transmetteur vidéo

Voir catalogue 2004, page 15-74





- Compatible avec toute source vidéo normalisée
- Distance d'émission 400m environ en vue directe.

117.5529-5 **119,00 €TTC**

Composants "HF"

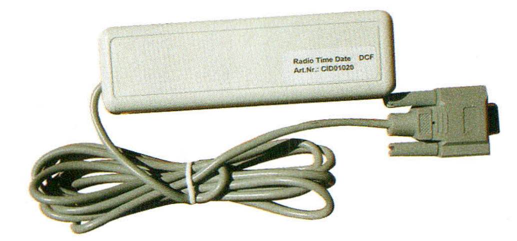


Bobinages "NEOSID", Tores, Condensateurs "Céramique", etc.

Tout est dans le **Catalogue Général 2004**

Antenne active DCF-77

Voir catalogue 2004, page 13-2



Modèle pour PC

- Interface RS-232 pour PC tournant sous DOS, Windows 3.1x/95/98/2000, ou comme station en réseau sous Windows NT 4.0
- T° d'utilisation : -25 à + 70°C
- Fréquence : 77,5 kHz
- Dimensions : 130 x 40 x 24 mm
- Cordon : 1,5 m avec connecteur DE-9
- Alimentation : 2 piles alcalines R3 (AAA)
- Durée de vie des piles : environ 2 ans
- Sans filtre sélectif d'entrée.

117.1920-3 **79,00 €TTC**

Antennes METZ

Voir catalogue 2004, page 13-9

Antenne pour l'écoute de la "Bande 1 à 30 MHz"

- Longueur : 1,45 m.

117.0553 **119,00 €TTC (✱)**

Antenne pour l'écoute de la "Bande 30 à 512 MHz"

- Longueur : 0,95 m.

117.0556 **93,00 €TTC**

Antenne VHF "MARINE"

- **Bande : 156 à 162MHz**
- Z = 50 ohms * TOS <1,2
- Puissance admissible : 250 W
- Hauteur : 0,92m.

117.1124-3 **79,00 €TTC**

Antenne VHF "433 MHz"

Pour les systèmes de télécommande ou de sécurité fonctionnant sur 433MHz.
Utilisation possible de 430 à 512 Mhz.

- Z=50 ohms * TOS <1,2
- Puissance admissible : 250 W * Hauteur : 0,60m.

117.1124-2 **79,00 €TTC**

Antenne FM "Stéréo"

Pour obtenir le meilleur de votre tune FM stéréo sans investir dans une installation coûteuse et compliquée. Permet une réception optimum,même dans les endroits difficiles.

- Z = 75 ohms * Gain : 2,5 dB
- Hauteur : 1,44 m * Raccord de fouet doré.
- Coaxial recommandé : "TV" 75 ohms.

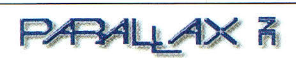
117.1119 **89,00 €TTC (✱)**

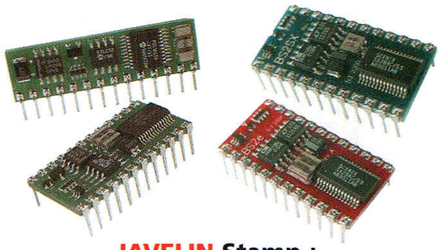
✱ : Supplément de port de 13,00 ETTC sur ce produit pour livraison par transporteur

Basic Stamp

Voir catalogue 2004, pages 16-9 à 16-14

Toute la gamme





JAVELIN Stamp : programmable en JAVA

A partir de 129,00 €TTC

Commutateur PERITEL

Pour commuter différentes entrées audio et vidéo sur prises PERITEL



Entrées :
3 entrées sur prise SCART • 1 entrée auxiliaire A/V sur prise S-VHS • 1 entrée audio stéréo (D & G) sur prises RCA.

Sorties :
1 prise SCART vers TV • 1 sortie auxiliaire A/V sur prise S-VHS • 1 sortie vidéo composite sur prise RCA (CINCH) vers moniteur • 1 sortie stéréo (D & G) sur prises RCA vers chaîne HI-FI.



Modèle STANDARD
117.1978 -1
19,00 €TTC

Modèle avec AMPLIFICATEUR VIDÉO intégré

- Gain de 6 dB
- Bloc-secteur 9VDC fourni avec l'appareil.



117.1978-2
30,00 €TTC

Fréquencemètre 1,2GHz SL3380A - Selectronic



- **Gamme de mesures :** 10 Hz à 1.200 MHz.
- **Précision :** < 3×10^{-5} ± 1 digit.
- **Impédance d'entrée :**
  HF : > 1 MΩ / 50 pF / UHF : 50Ω.
- **Affichage :**
  8 chiffres à LED
  Effacement des zéros non significatifs
  Virgule automatique.
  Indication des unités kHz et MHz.

117.0184 **269,00 €TTC**

Selectronic
L'UNIVERS ELECTRONIQUE
86, rue de Cambrai - B.P 513 - 59022 LILLE Cedex
Tél. 0 328 550 328 Fax : 0 328 550 329
www.selectronic.fr



MAGASIN DE PARIS
11, place de la Nation
75011 Paris (Métro Nation)
Tél. 01.55.25.88.00
Fax : 01.55.25.88.01

MAGASIN DE LILLE
86 rue de Cambrai
(Près du CROUS)

OM0224
Photos non contractuelles, sauf erreur de typo



Catalogue Général 2004
Envoi contre 5,00€
(10 timbres-poste de 0,50€)
816 pages **+ de 15.000 références**

Conditions générales de vente : Règlement à la commande : frais de port et d'emballage 4,50€, **FRANCO** à partir de 130,00€. Contre-remboursement : +10,00€. **Livraison par transporteur :** supplément de port de 13,00€. **Tous nos prix sont TTC.**

Rendez-vous en page 31 pour obtenir votre passeport RF & HYPER Europe 2004

RF & HYPER Europe 2004



Les premières informations d'un salon qui fête ses 30 ans cette année

Depuis 30 ans maintenant, le salon RF & HYPER Europe couvre et sillonne le marché des Radiofréquences, Hyperfréquences, Fibre optique et Wireless dans les évolutions des offres, des technologies les plus pointues et les applications de plus en plus nombreuses et diversifiées. Un dynamisme que RF & HYPER Europe concrétise chaque année en permettant aux visiteurs de découvrir les dernières nouveautés de leur secteur d'activité.

Liste des exposants

au 28 décembre 2003
(avec une * pour les nouveaux venus)

A NOVO TELECOM SERVICES
ACAL
ACC I&M
ACOFAB SA
ADEUNIS R.F
*ADVANCED SEMICONDUCTOR BUSINESS Inc.
AEROFLEX TESTS SOLUTIONS
AGILENT TECHNOLOGIES
*AIR & COSMOS
ALTECH'
AML
ANRITSU
ANSOFT
ARMEXEL
ATEM
AXON'CABLE SA
BECLER
BFI OPTILAS
CELTI
CHAUVIN ARNOUX
CHELTON TELECOM & MICROWAVE
CICOREL SA
CIE / REG
COILCRAFT EUROPE Ltd
COMATIS
COMPAGNIE DEUTSCH
*CORONIS SYSTEMS
COTELEC
COVIMAG
CPI EUROPE LTD
CREPHI
CST GMBH
DA LIGHTCOM - MICRONIC
DEDIENNE
DELTA OHM
DICONEX
DLNS
E.T.S.A.
E2V TECHNOLOGIE SAS
EDG ELECTRONICS
ELECTRONICS EXPRESS
ELEXIENCE
ELHYTE



Fidèle aussi depuis toutes ces années, la Presse s'associe à l'événement, informe ses lecteurs, suit les évolutions du salon et s'en fait l'écho. Pour preuve, les nombreuses revues que vous pouvez y retrouver chaque année, principaux relais d'information de la Presse spécialisée française et étrangère. D'une année à l'autre, en fonction du développement des différentes applications, le salon s'enrichit et accueille de nouveaux journaux avec, en 2004, la présence du stand Ondes Magazine.
Même dans un contexte économique actuellement difficile, les 30 années d'existence de cet événement sont une belle preuve de qualité, une durée suffisamment longue pour pouvoir être représentative de son marché mais aussi de l'évolution de ses technologies et de la diversification de ses applications.

La trentième édition : Exceptionnelle à plus d'un titre

Les signes d'une possible reprise se multiplient avec de nombreux marchés en développement ou déjà porteurs. D'une part les stocks sont en baisse chez les OEM, d'autre part, l'activité est soutenue dans le domaine de la conception.
On note même des commandes en télécoms. Le marché du renouvellement des terminaux portables est en forte progression. Il semble que l'on soit au début d'une véritable convergence entre PDA, téléphone portable et appareil photo numérique. Une convergence qui devrait s'accélérer avec l'extension du GPRS et le démarrage de l'UMTS.
En parallèle, le WiFi et les autres technologies de réseaux sans fil montent en puissance, toutes ces augmentations de débit reportent une pression sur les infrastructures filaires optiques mais aussi satellitaires ou des liaisons point à point qui devront être renforcées. Des développements qui feront de ce 30ème anniversaire le rendez-vous majeur de 2004

Petit retour sur 2003.

Le salon s'était particulièrement bien comporté pour accueillir pendant 3 jours quelque 4 500 visiteurs, 176 exposants directs dont 22 nouveaux-venus (soit au total 948 sociétés différentes), des conférences toujours très bien fréquentées avec 360 auditeurs pour les 23 conférences techniques, et 316 pour les journées CEM. Au total, un senti-

Les 30 et 31 mars, premier avril 20





ment de satisfaction de la part des sociétés exposantes, quant à la qualité des contacts noués au cours de ces 3 journées à la Porte de Versailles.

Et 2004 ?

RF & HYPER Europe passe dans le hall 2.2, une surface occupée à ce jour par 130 exposants directs, dont 11 nouveaux-venus. On retrouvera également les conférences d'applications, une valeur sûre, présentées par les exposants autour des thèmes : instrumentation/tests, CEM, composants passifs et actifs, logiciels, télécommunication.
Deux journées de conférences sur la CEM, l'exposition d'antennes et l'espace recrutement sont également les points forts du salon, avec une fois encore, une nouveauté proposée par RF & HYPER : Un séminaire de formation.
RF & HYPER organise aussi un séminaire sur les amplificateurs RF et micro-ondes le jeudi 1er avril de 10h à 17h 30.
Libre d'accès et d'un niveau de qualité élevé, le but de ce séminaire est de passer en revue les dernières réalisations dans le domaine de l'amplification RF et micro-ondes, au travers de plusieurs communications présentées par des experts de l'industrie et des universités qui concerneront, la caractérisation de composants, les technologies à grand gap, les méthodes de conception, la modélisation de composants et de sous-systèmes ainsi que des réalisations de circuits.
Le haut niveau des interventions s'illustre par la qualité des sociétés parties prenantes dans ce séminaire : L'IRCOM, L'IEMN, le CNES/Université de Bilbao, CELTI/Focus Microwave, MOTOROLA, AGILENT, ALCATEL SPACE, TELIA (Andrew) et RFMD

RF & Hyper représente aussi le rendez-vous incontournable pour faire le point sur la CEM, les mardi 30 et mercredi 31 mars, 2 journées pour traiter les 4 thèmes suivants :

CEM et les moyens de transport
Président de séance
M. MARDIGUIAN
Normes, moyens et techniques de la CEM liés à la signalisation, et le fonctionnement des moyens de transport

CEM : santé et sécurité
Présidente de séance
D. FABIOU
Impact de l'activité CEM sur les systèmes de sécurité et la santé dans le monde professionnel

L'instrumentation en CEM
Président de séance A CHAROY
Les techniques de test et les moyens techniques associés

CEM des radiocommunications
Président de séance
J. JEANNOLLE
Normes, moyens et techniques liés à la CEM des radiocommunications

EM TEST France
*EMC COMPLIANCE JOURNAL
EMERSON et CUMING - MWP
EMITECH
EMV
EQUIPEMENTS SCIENTIFIQUES
ESTAR
ETS LINDGREN
Ets SERGE NORMAND
EUROMC
EURONANO
FIBERSYSTEMS
FRANK & SCHULTE France
GERAC
GETELEC
GROUPE TESTS
GTID
H.C.M.
HAMEG
HUBER + SUHNER France SAS
HYCOSYS
HYPERTECH
HYTEM
I2E TELECOM
IEEE / MICROWAVE MAGAZINE
INFORMATE
INTERCEPT TREGOR
JACQUES DUBOIS
KYOCERA FINECERAMICS
LAIRD TECHNOLOGIES
LE SAVOIR INDUSTRIEL (LSI)
LEXTRONIC
LIVINGSTON
LPKF France
L'USINE NOUVELLE/GISI
M2S
MATECH ELECTRONIQUE
MATEL FORDHAL
MEITO
MEUSONIC
*MICRO PUISSANCE
MICROWAVE ENGINEERING EUROPE

Rendez-vous en page 31 pour obtenir votre passeport RF & HYPER Europe 2004

04 paris expo, porte de versailles hall 2.2

Rendez-vous en page 31 pour obtenir votre passeport RF & HYPER Europe 2004

MICROWAVE JOURNAL
MICROWAVES & RF
MILMEGA
*MITEC TELECOM
MSE
NATIONAL INSTRUMENTS France
*NOVAPACK
NTK TECHNICAL CERAMICS
NUCLETUDES
OMMIC
*ONDES MAGAZINE
P2M
PHITEQ TELECOM
PISTES & PASTILLES
PRANA R & D
PYRECAP
RACAL INSTRUMENTS
RADIALL
RADIOMETRIX LTD
REE / EDP SCIENCES
RFPA
RICHARDSON ELECTRONIQUE S.N.C
ROHDE & SCHWARZ FRANCE
ROSENBERGER France
SATIMO
SCHAFFNER
SEIH
SIEPEL
SODHY
SOFIMAE
SPINNER France SARL
SUSS MICROTEC SA
SYNOPSIS CORPORATION
TECH-INTER
TEKTRONIX
TELOGY
*TEMAS ENGINEERING
TEMEX
THALES ELECTRON DEVICES
THALES MICROWAVE PRODUCTS
*TYCO ELECTRONICS
*VERSYS
*VOGT ELECTRONICS FUBA
WIRELESS EUROPE

Toute l'info en temps reel sur : **www.birp.com/hyper**



LIEU

Paris-Expo Porte de Versailles - Hall 2.2

JOURS ET HORAIRES D'OUVERTURE

Mardi 30 et Mercredi 31 Mars 2004 de 9 h 30 à 18 h 00
Jeudi 1 Avril 2004 de 9 h 30 à 17 h 30
ACCES

ACCES

RER : Ligne C - Station Bd Victor
Métro : Ligne 12 (Porte de la Chapelle-Mairie d'Issy)-Station Porte de Versailles
Bus : Ligne 49 - 80 - PC

En Voiture :
Périphérique intérieur : sortie Porte de la Plaine
Périphérique extérieur : sortie Porte de Sèvres
Parking : Parc des Expositions

POUR VOYAGER

En avion : sur présentation de l'invitation originale ou du numéro d'agrément auprès d'un point de vente ou agrée AIR FRANCE, vous obtiendrez une réduction pouvant aller jusqu'à 50 % du tarif normal pour un voyage aller/retour.

Renseignements et réservation AIR France
Numéro d'agrément Métropole et International :
AXZE SE 9219
Pour les visiteurs période de validité :
26/03/04 au 05/04/04
de France : 0 820 820 820 (*tarification spéciale)
de l'Etranger : auprès des agences AIR FRANCE ou le "call center" du pays (voir coordonnées sur Internet : **www.airfrance.com**

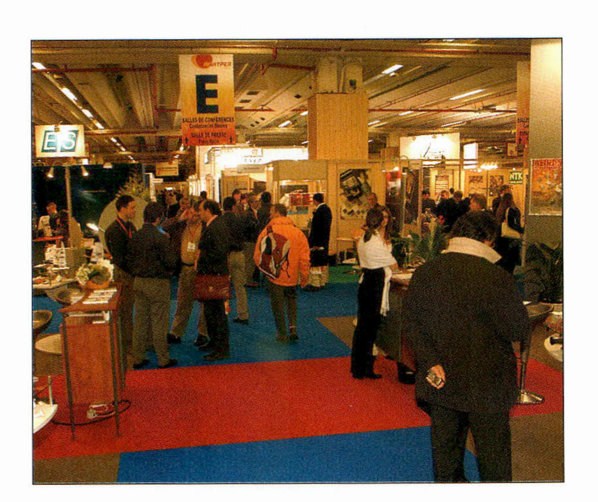
En train : 20 % de réduction sur le tarif SNCF
Coupons de réduction disponibles sur demande au BIRP (email : hyper@birp.fr).

Eurostar : jusqu'a 30% de réduction sur des trajets Londres -Paris-Londres.
Numéro d'agrément communiqué ultérieurement
Réservation de l'extérieur de l'Angleterre par fax au : 44 1233 617509

RESERVATION HOTELIERE

Tarifs préférentiels sur de nombreux hôtels à proximité du salon.
ATI Congrès : Centrale de réservation hôtelière
Tél : 01 47 27 15 15
Fax : 01 44 05 01 48
Email : hyper2004@ati-abotel.com
Site Web : www.ati-abotel.com mot de passe : hyper2004
VOS LOISIRS A PARIS

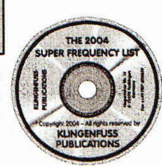
Toutes les informations touristiques et pratiques sur la capitale, des mises à jour quotidiennes, sont à la disposition des visiteurs privés ou professionnels !
Visitez le site officiel de l'office de tourisme de Paris !
www.paris-promotion.fr



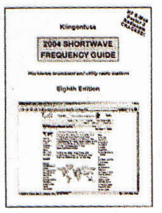
ONDES Magazine Le kiosque

Livres et CDs pour la radio mondiale!
Réseaux radio OC e-mail et décodage digitale

2004 SUPER LISTE FREQUENCES CD-ROM
toutes les stations de radiodiffusion et utilitaires!



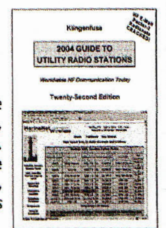
10100 enregistrements avec les derniers horaires de tous les services de radiodiffusion sur ondes courtes dans le monde. 10200 fréquences de notre Répertoire des Stations Utilitaires (voir ci-dessous). 19600 fréquences ondes courtes hors service. Tout sur une seule CD-ROM pour PCs avec Windows™. Vous pouvez chercher pour fréquences, stations, pays, langues, heures et indicatifs d'appel, et feuilleter dans toutes ces données en moins de rien! EUR 25 (frais d'envoi inclus)



2004 REPERTOIRE DES STATIONS ONDES COURTES

Tout simplement le guide radio le plus actuel du monde. Vraiment clair, maniable, et utile. Comprend plus de 20000 fréquences de notre Super Liste Fréquences CD-ROM (voir ci-dessus) avec toutes les stations de radiodiffusion et utilitaires du monde, et une unique liste alphabétique des stations de radiodiffusion. Deux manuels dans un seul tome - au prix sensationel! 532 pages · EUR 35 (frais d'envoi inclus)

2004 REPERTOIRE DES STATIONS UTILITAIRES

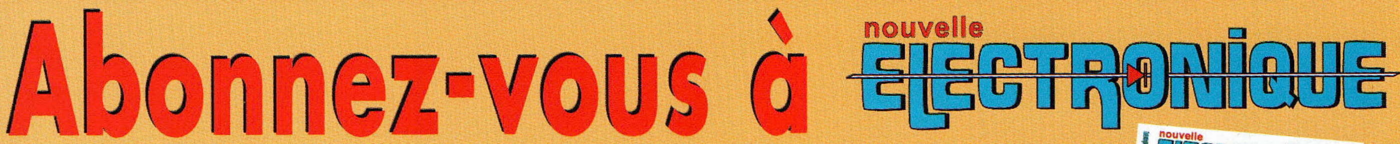


Contient maintenant nombreux réseaux e-mail via radio OC digitale que nous avons forcés! Voilà les services de radio vraiment intéressants: aéro, diplo, maritime, météo, militaire, police, presse, télécom et terrorisme. Sont énumérées 10200 fréquences *actuelles* de 0 à 30 MHz, ainsi que centaines des photos-écran des analysateurs/décodeurs, abréviations, codes, explications, horaires météo et NAVTEX et presse, indicatifs d'appel, et plus encore! 600 pages · EUR 45 (frais d'envoi inclus)

Prix réduit pour: CD-ROM Fréquences + Répertoire Stations Ondes Courtes = EUR 50. Pour autres offres spéciales et tous nos produits veuillez voir notre site web et notre catalogue. Tout en Anglais facile à comprendre. Analyzateurs / décodeurs des communications digitales WAVECOM = le numéro 1 au monde: détails sur demande. Décode Pactor-2 et ses variantes et 100+ autres modes! En outre veuillez voir www.klingenfuss.org pour des pages exemplaires et des photos-écran en couleur. Nous acceptons les cartes de crédit AmEx / Eurocard / Mastercard. Catalogue gratuit avec recommendations du monde entier sur demande. Merci d'adresser vos commandes à ☺

Klingenfuss Publications · Hagenloher Str. 14 · D-72070 Tuebingen · Allemagne
Fax 0049 7071 600849 · Tél. 62830 · info@klingenfuss.org · www.klingenfuss.org





Tous les 2 mois chez votre marchand de journaux

1 an : 22,00 €
l'abonnement pour 6 numéros
et en CADEAU*
les 6 tournevis de précision

2 ans : 42,00 €
l'abonnement pour 12 numéros
et en CADEAU* la pince coupante







à découper ou à photocopier et à retourner, accompagné de votre règlement à :
PROCOM EDITIONS SA - Abt "Nouvelle Electronique" - ZAC Cante Cigale - RN 113 - 30600 VESTRIC

Oui, Je m'abonne à nouvelle Electronique pour

❒ **1 AN (6 numéros) au prix de 22,00 €**
au lieu de 27,00 € en kiosque, soit 5,00 € d'économie (Pays CEE : 28,50 €)*

❒ **2 ANS (12 numéros) au prix de 42,00 €****
au lieu de 54,00 € en kiosque, soit 12,00 € d'économie (Pays CEE : 55,00 €)*

(*) Autres pays nous consulter (Tél. : 04 66 71 22 01 - Fax : 04 66 71 36 51)
(**) Abonnement 2 ans France Métropolitaine

Nom : Mme, Melle, M. ....
Prénom : ....
Adresse : ....
.... Code Postal : ....
Ville : ....

Ci-joint mon règlement (à l'ordre de PROCOM EDITIONS) ❒ par Chèque Bancaire ou Postal ❒ par Mandat-Lettre
❒ par Carte Bancaire Numéro de la carte : |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_| Expire le : |_|_|_|_|

OM 12/03

Offre valable du 1er décembre 2003 au 31 janvier 2004 inclus

Une ANTENNE de plus d'un siècle de hauteur !



Gustave Eiffel

Construite en 26 mois entre 1887 et 1889, la Tour Eiffel ne devait durer que le temps de l'Exposition Universelle. Finalement, il n'en a pas été ainsi. Nous avons tous pu le constater, y compris les milliers de touristes qui la visitent chaque année. Mais, si cette construction métallique parisienne est présente dans ce numéro d'Ondes Magazine, c'est surtout parce que son histoire et celle des radiotélécommunications furent intimement liées, presque dès leurs débuts respectifs.

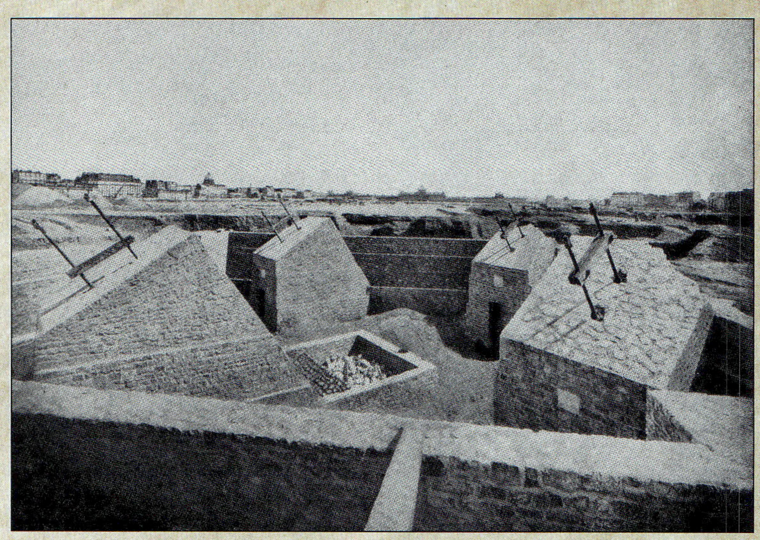


La télégraphie militaire

Initialement, un petit laboratoire est installé à son sommet (à 300 mètres au-dessus du niveau du sol), pour des observations et des expériences diverses (en astronomie, météorologie, aérologie, etc.). **Dès le mois de novembre 1898**, M. Branly effectue également les premières expériences de télégraphie sans fil, entre ce même local et le Panthéon, distant de quatre kilomètres. Le récepteur utilisé est équipé d'un cohéreur à limaille de fer, de son invention (ce dispositif permet la détection des signaux, et joue donc le rôle de détecteur, bien avant la galène). Le cœur de l'émetteur est une bobine de Ruhmkorff, sorte de transformateur à très grand rapport d'élévation de tension, et capable de changer du courant continu basse tension, en courant impulsionnel à haute tension. Dans son principe, son circuit est un croisement de la sonnette électrique classique et de la bobine d'allumage pour moteur à explosions.

Soucieux d'assurer la pérennité de sa Tour, **M. Gustave Eiffel a ensuite l'idée de la proposer à l'armée pour procéder à des essais de transmissions militaires**, en acceptant de supporter les frais de ces expérimentations. La réponse est favorable, et dès 1904 le contact est établi avec les forts de la région parisienne. Une année plus tard, il en est de même avec les places fortes de l'Est de la France. Satisfaits de ces résultats probants, les militaires installent alors une station permanente, en 1906.

Les progrès techniques aidant, c'est avec l'Afrique du Nord (Bizerte et Casablanca), qu'il est possible d'échanger des dépêches, dès 1907. Lors de la cam-



Maçonnerie des fondations avec les boulons destinés à recevoir les piliers

l'activité radiotélégraphique du service responsable. Un autre existe aussi, celui de l'interception des messages ennemis, allemands donc, qui sont diffusés depuis les environs de Berlin, à destination de leurs unités au front. Bien entendu, ces messages sont codés, et leur écoute comme leur transcription n'est que le début du travail. Il reste ensuite à tenter de les décrypter, ce qui sera réussi à de multiples reprises et permettra de contenir plusieurs offensives majeures, avec la meilleure efficacité possible.

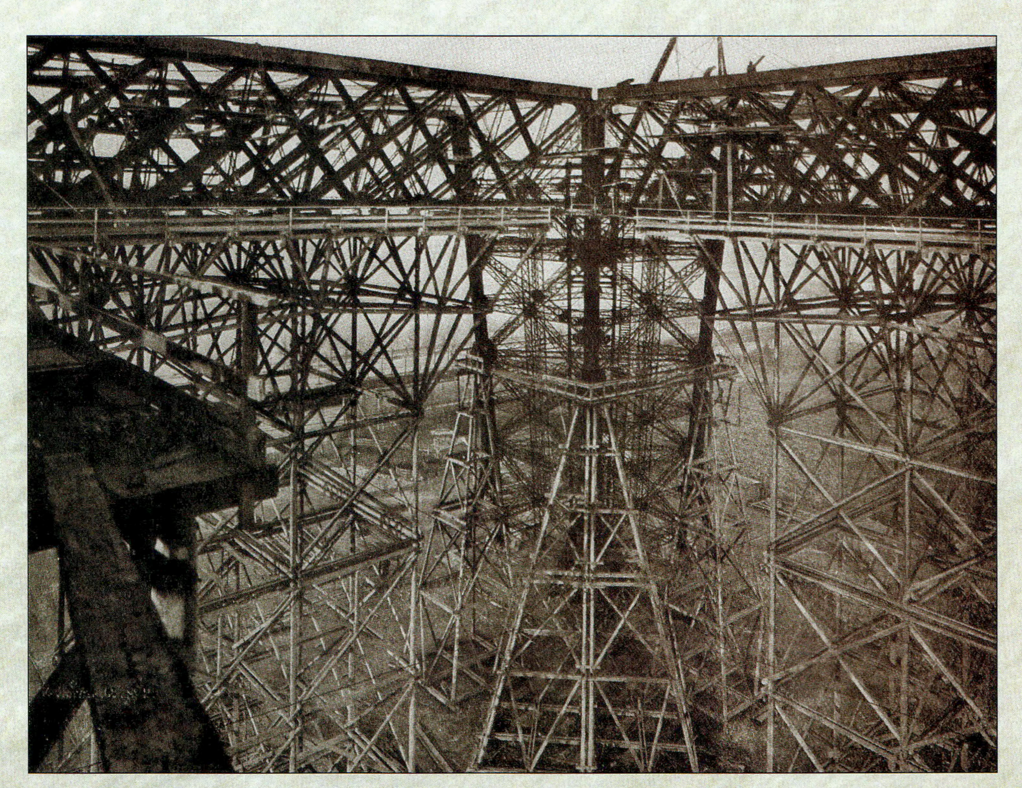
pagne du Maroc (1907 à 1908), les messages seront transmis directement, entre Paris et le croiseur Kleber (en rade de Casablanca), de nuit. Le jour, la propagation moindre obligera à un relais via un autre navire, ancré au port de Tanger, puis à un acheminement au moyen du câble sous-marin Tanger-Oran-Marseille.
La Tour elle même, n'est pas utilisées comme un brin radian vertical, mais elle sert de support aux fils d'antennes qui sont tendus entre son sommet et des fixations au sol, situées sur le Champ de Mars (voir N°11).



La construction des piliers

En 1910, la Marine bénéficie, à son tour, des services de la Tour Eiffel, avec la diffusion des signaux horaires. Ces derniers permettent le réglage précis des chronomètres de bord. Donc, ils garantissent la qualité de la détermination de la longitude, lors du calcul du point astronomique. La portée diurne est de 2500 kilomètres environ ; et d'un peu plus du double de cette distance, de nuit. Cette portée est suffisante pour franchir l'Océan Atlantique et pour établir le contact avec la station canadienne de Glace Bay.
La même année 1910, des liaisons télégraphiques sont testées, entre la Tour et un ballon dirigeable, lors de manoeuvres. Le plus lourd que l'air commençant à affirmer sa suprématie, des contacts avec des avions sont aussi tentés et réussis, dès 1911.
A partir de 1929, sont également diffusées les informations météorologiques reçues de 350 stations d'observation, réparties entre l'Europe, l'Afrique du Nord, l'Océan Atlantique Nord. Ces données sont captées et utilisées par les stations météorologiques régionales, en France.
Au cours des quatre années du premier conflit mondial, la station de radiotélégraphie de la Tour Eiffel va assurer l'essentiel du trafic militaire, avec les autres postes du territoire national, de l'Afrique du Nord, et avec la Russie. Pour ce dernier pays, les liaisons seront assez difficiles à établir, du fait de la plus mauvaise propagation, car elle s'effectue entièrement au-dessus du sol continental.
L'acheminement des messages alliés n'est qu'un des volets de

Il doit être cependant souligné que cette station, dirigée par l'armée, n'était pas la plus performante de l'époque. Présente sur notre territoire, une autre station, située en Savoie, conçue et dirigée par un Italien, M. Roberto Clemens Galletti Di Cadilhac (fondateur de la Galletti Wireless Telegraph and Telephone Company Ltd.), était plus puissante. Cette supériorité, évaluée lors de tests, lui donnait la capacité de brouiller la réception des signaux de Paris, envoyés vers Glace Bay au Canada. En outre, il pouvait aussi trafiquer avec la Russie, bien plus facilement et confortablement que sa contrepartie de la capitale.
Cette concurrence et cet avantage technique seront fatals à l'ingénieur italien qui verra sa station saisie par les autorités et



Les échafaudages en bois ayant servi lors du montage de la tour.

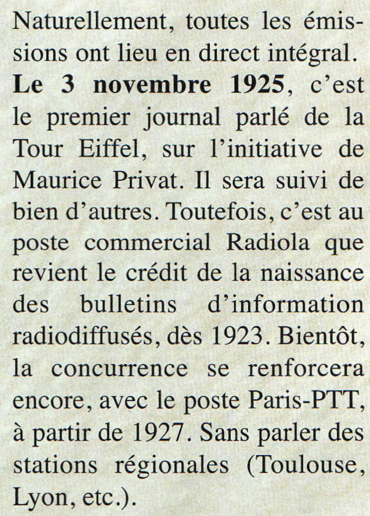
ses installations démantelées. Ceci, bien qu'il ait proposé spontanément au gouvernement français la mise à disposition de tous ses équipements, comme contribution à l'effort de guerre. Derrière cette décision brutale, sembleraient se cacher des raisons économiques, en plus d'autres, plus politiques.

La radiodiffusion

Parallèlement à la radiotélégraphie, la radiodiffusion naît et se développe à l'ombre de la Tour Eiffel. Tout d'abord, lors de simples émissions de test, en 1909. Mais, ce n'est qu'à partir de 1920 que les progrès de la technologie permettent de disposer de microphones, et de haut-parleurs, dont les performances sont correctes.

Du coup, **à partir de janvier 1921,** ce sont de véritables programmes de divertissement qui sont disponibles, pour les très rares détenteurs de récepteurs de radio, avec lesquels ils peuvent entendre les voix de personnalités comme Sacha Guitry et Yvonne Printemps, sa femme. Monsieur Gustave Eiffel, toujours vivant, pourra les écouter de son domicile.

Un premier studio provisoire est donc installé dans le pilier nord, en 1922. Studio très spartiate puisque, outre le micro indispensable, il accueille quelques instruments de musique, dont un piano d'accompagnement.

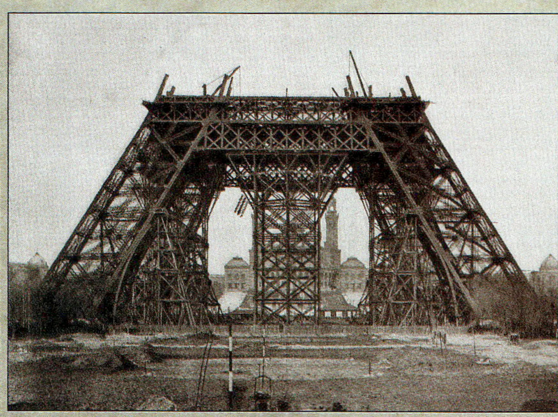


Naturellement, toutes les émissions ont lieu en direct intégral. **Le 3 novembre 1925**, c'est le premier journal parlé de la Tour Eiffel, sur l'initiative de Maurice Privat. Il sera suivi de bien d'autres. Toutefois, c'est au poste commercial Radiola que revient le crédit de la naissance des bulletins d'information radiodiffusés, dès 1923. Bientôt, la concurrence se renforcera encore, avec le poste Paris-PTT, à partir de 1927. Sans parler des stations régionales (Toulouse, Lyon, etc.).

La télévision.

M. Édouard Belin procède à des essais de télévision depuis la Tour, en 1925. Les premiers procédés utilisés, pour la transmission des images, sont électromécaniques, avec un disque percé de trous en spirale, tournant devant une optique appropriée, elle même suivie d'une cellule photoélectrique, en guise de caméra.

Le récepteur permettant l'observation de l'image utilise le même principe (disque tournant), mais la cellule photoélectrique est remplacée par une lampe au néon. Ensuite, les systèmes à balayage électronique, tant à la prise de vue qu'à la réception, permettront l'évolution vers des images toujours plus fines et détaillées.





Dix années plus tard, **en 1935** donc, l'on diffuse déjà des émissions régulières, pour les privilégiés qui peuvent se payer les premiers récepteurs. Entre temps, l'on est bien passé au tout électronique. Et la définition a fait de gros progrès, depuis le balayage en 30 puis en 60 lignes à peine (longueur d'onde utilisée : 175 mètres !), à celui en 180 lignes, puis en 455 lignes. En 1939, l'émetteur VHF de 30 kW utilisé est le plus puissant du monde, sur 8 mètres de longueur d'onde.

Entre 1943 et 1944, des émissions télévisées de divertissement seront réalisées, sous la coupe de la Wermacht, pour les militaires allemands en convalescence dans les établissements hospitaliers de la région parisienne. Les signaux correspondants seront d'ailleurs interceptés par les services de détection et d'écoute électronique des Anglais, depuis leur territoire, car ils se propagent au-delà de la Manche (nous voulions naturellement dire : du British Channel).

Après la guerre, la norme de la télévision de la Cinquième République sera le 819 lignes (en noir et blanc), qui restera d'ailleurs une exception française. Par contre, en 1964, le lancement de la deuxième chaîne se fera en 625 lignes, assurant une plus grande compatibilité avec les autres diffuseurs européens, et un transcodage dégradant moins la définition des images.

Quelques autres dates marquantes émaillent le partenariat entre la Tour Eiffel et la télévision. **En 1953**, c'est la retransmission, en Eurovision, du couronnement de la Reine Elizabeth II. **En 1964**, nouvelle Eurovision pour la retransmission de l'escalade de la Tour, par un tandem d'alpinistes connus (Guido Magnone et René Desmaison). **En 1984**, c'est au tour de Canal + d'être diffusé depuis le sommet du célèbre monument. Suivi rapidement de la Cinq et de la Six, deux années plus tard.

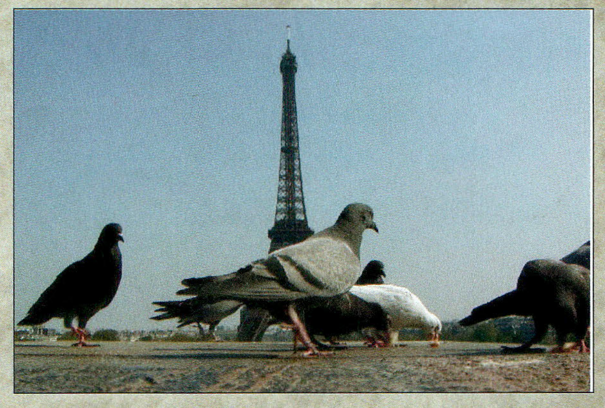


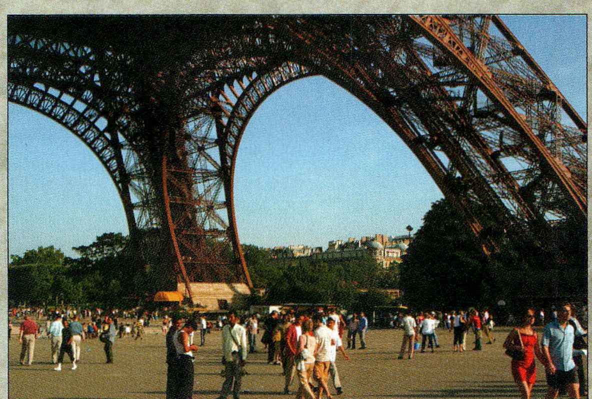
Un porte-antenne géant.

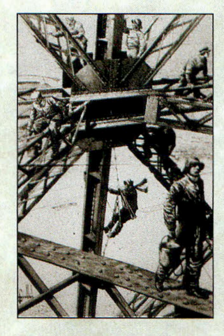
C'est bien ce qu'est devenue la Tour Eiffel, au fil du temps. Avec une accumulation toujours plus grande d'émet-

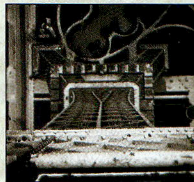


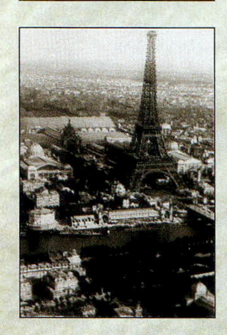








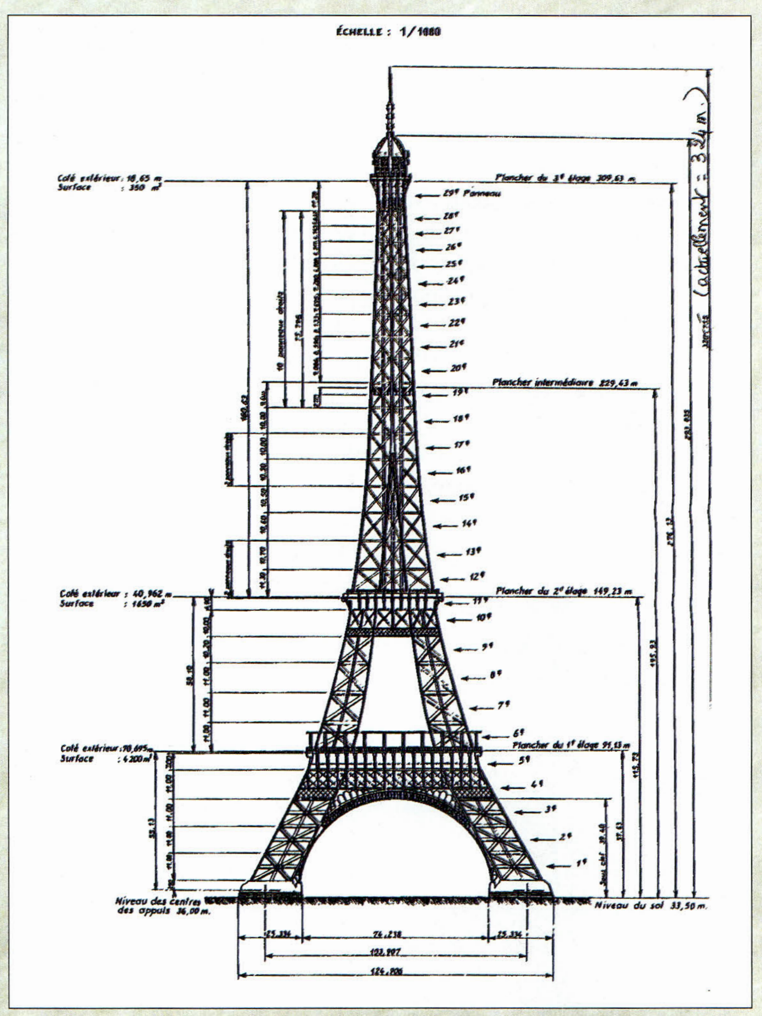




teurs et d'aériens divers (au moins 116, en tout), au-dessus de sa troisième plate-forme. Du coup, elle a grandi et mesure maintenant 324 mètres au lieu des 300 mètres initiaux. Parmi tous les utilisateurs, bien entendu, figurent les six principales chaînes de télévision, et plus d'une trentaine de programmes de radio (en FM). Mais ce n'est pas tout, et il y a encore bien d'autres services qui sont des bénéficiaires de ce relais exceptionnel, à commencer par plusieurs organismes gouvernementaux (police, armée, etc.).

Cette cohabitation ne sera pas toujours sans incidents, certains légers et d'autres plus graves. Par exemple, **l'incendie du 3 janvier 1956** qui détruira complètement le local technique, nécessitant une année de travaux pour la remise en état des lieux. Cet événement servira de prétexte à l'arrêt de l'émetteur de télévision en 441 lignes, et des émissions sur cette définition. N'oublions pas, non plus, que du fait de sa grande hauteur, cette Tour constitue un paratonnerre géant, et qu'elle s'expose à être facilement frappée.

Grâce à son altitude, **on dispose également d'une couverture radio directe exceptionnelle**, en VHF, UHF, et au-dessus. Dans des conditions météorologiques standard, elle est d'environ 70 kilomètres de rayon, en propagation optique (et l'autre station étant située au niveau du sol). Bien plus encore, si cette dernière est placée sur une hauteur, et toujours en vue directe. Surtout en VHF basse, et lors de la présence d'inversions de températures, sur la région parisienne, cette porté peut être encore plus étendue. D'autant que les puissances utilisées sont très conséquentes. Information intéressante pour les DXers FM et TV.



Puisque nous parlons un peu de météorologie, il existe aussi une climatologie spécifique à ce monument. D'abord, le vent en altitude est plus fort qu'au niveau du sol, parfois du double de la vitesse. Ensuite, l'ensoleillement est un peu plus important, à 300 mètres au-dessus de la pollution.

Normalement, la température (sous abri) est inférieure de deux degrés environ, au sommet par rapport au sol. Tandis que, en situation d'inversion, l'on peut avoir plus chaud sur la troisième plate-forme que sur l'esplanade. Autre cas envisageable, Paris plongé dans le brouillard ou les nuages bas, et plein soleil tout en haut de la Tour.

Avis aux OM qui seraient tentés de profiter d'une visite à la Tour Eiffel, pour utiliser leur transceiver portable VHF/UHF, en voulant bénéficier de leur position surélevée : après renseignements pris à la source, ce n'est pas autorisé. Tout d'abord, cette pratique pourrait amener le service de surveillance à s'en inquiéter. Ensuite, il nous a été précisé que, du fait de la présence proche de tous les émetteurs dont nous parlions plus haut, leur usage pourrait créer des perturbations préjudiciables. Enfin, et toujours à cause de ces émetteurs, les champs radioélectriques locaux sont si intenses qu'il vous serait de toutes les façons très difficile d'utiliser votre appareil sans qu'il soit saturé ou brouillé. Le même problème existe d'ailleurs avec les téléphones portables et autres moyens de communication.

Michel Berlié-Sarrazin



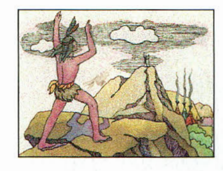
La guerre électronique, des origines à la première guerre mondiale

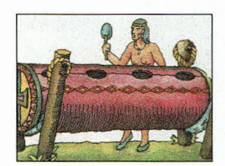
De la Préhistoire à la défaite de 1870

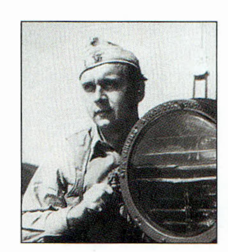

M. Chappe

PARTIE 1

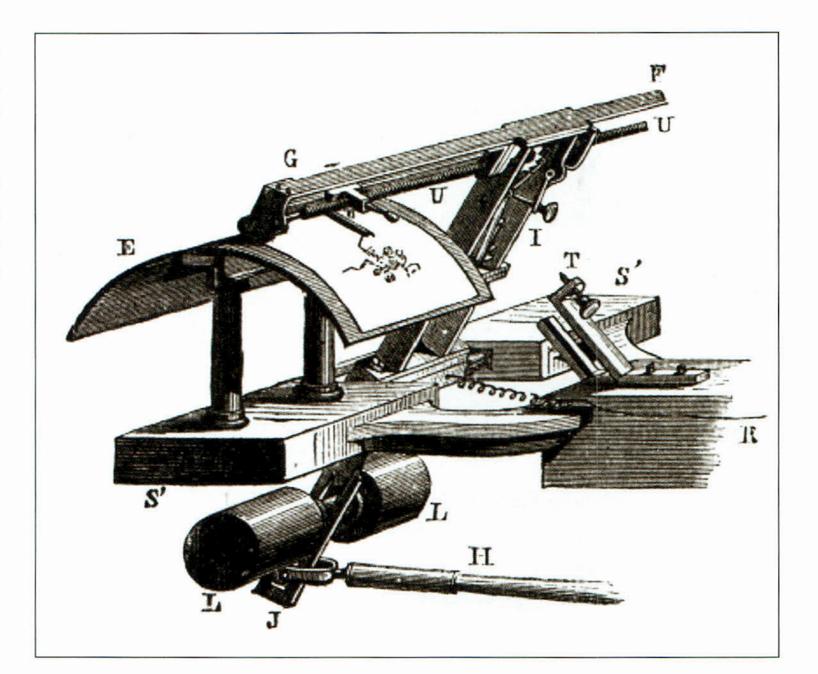
Qui dit " guerre électronique " dit " électronique ". Et vous êtes à bon droit de penser que la première ne peut être antérieure à l'apparition de la deuxième. C'est vrai ! Mais, avant l'électronique, il y a aussi eu l'électricité, ce qui nous fonde à coupler l'apparition de la guerre électronique à l'utilisation pratique de l'électricité. Comme nous n'allons pas tarder à le voir, mais avant tout...



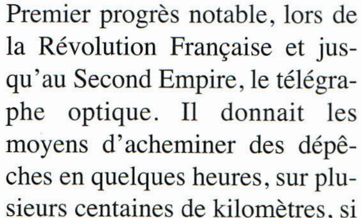


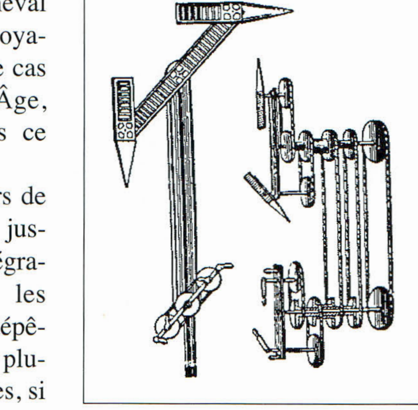


Le problème qui est juste derrière notre sujet est celui des communications entre groupes humains dispersés. Depuis des temps immémoriaux, les seuls moyens disponibles à cette fin furent la voix, de faible portée (quelques centaines de mètres au plus) ; et les signaux corporels divers, guère plus efficaces en portée, sans l'aide d'un moyen optique (lunette). Un peu plus élaborés, il y avait aussi les mouvements codifiés de grands fanions ou de torches allumées. Les Grecs, comme les Romains, disposaient de tels réseaux, avec 3000 tours de guet et de signalisation qui, de loin en loin, pouvaient acheminer des messages simples. Sinon, il ne restait que le recours au messager à cheval (ou à pied), et au pigeon voyageur. Ce qui fut d'ailleurs le cas pendant tout le Moyen-Âge, période de régression dans ce domaine aussi.



Premier progrès notable, lors de la Révolution Française et jusqu'au Second Empire, le télégraphe optique. Il donnait les moyens d'acheminer des dépêches en quelques heures, sur plusieurs centaines de kilomètres, si le temps et la visibilité le permettaient, comme le télégraphe de Chappe. Tout change avec le télégraphe électrique de M. Samuel Morse. Cette fois, jour et nuit, beau temps comme intempéries, tous les caprices de la météo n'ont presque plus d'importance. En outre, le signal se propage sur le fil quasi instantanément, abolissant le temps et la distance, en matière d'acheminement d'informations et de décisions.









THE SEMAPHORE ALPHABET.

CHARACTERS	HAND FLAGS	CHARACTERS	HAND FLAGS	CHARACTERS	HAND FLAGS	CHARACTERS	HAND FLAGS
A		H		O		V	
B		I		P		W	
C ANSWERING SIGN		J		Q		X	
D		K		R		Y	
E		L		S		Z	
F		M		T		ATTENTION	
G		N		U		BREAK	

Cet outil est très rapidement mis au service des militaires, quand ce n'est pas pour eux qu'il est implanté. Il présente toutefois plusieurs défauts. Il est tributaire de fils tendus entre des poteaux et courant vers leurs destinations. De ce fait, il est un réseau statique, pas présent partout et demandant un certain temps (comme aurait dit Fernand Reynaud) d'installation. Son principe étant connu de tout le monde, il manque donc de confidentialité.

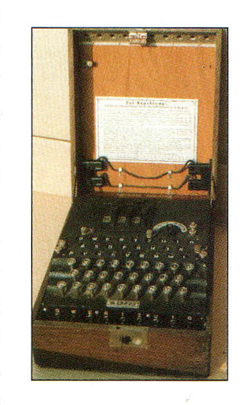
Et voici que la guerre électronique peut enfin faire son entrée, sur la pointe des pieds. Oh ! Bien sûr, elle n'est que la descendante de la guerre des communications qui, elle, est aussi vieille que la guerre en général. Car, intercepter les messagers, essayer d'apercevoir et d'interpréter les voix ou les signaux " des autres " était de pratique immémoriale. Mais revenons plutôt au télégraphe de Morse. Très vite, il est apparu comme un objectif militaire valable (du fait de son potentiel dans le déroulement des opérations et leur issue), et facile. Deux excellentes raisons de le " traiter " comme l'on dit dans le milieu guerrier.

L'on pouvait le mettre hors service, en s'attaquant à ses fils et à ses poteaux, dont l'extension géographique empêchait une surveillance en continue. Il pouvait en être de même à l'encontre des postes télégraphiques et des personnels qui les servaient, s'ils n'étaient pas suffisamment défendus. Et ce fut souvent fait. Par exemple, lors des guerres indiennes, ou de la guerre de Sécession, pour ne citer que les USA.

Plus subtilement, puisque son réseau était parfois physiquement accessible, l'on pouvait se mettre subrepticement à son écoute, et en tirer des informations utiles et intéressantes. Pour ce faire, il suffisait d'escalader un poteau, de choisir un fil et d'y connecter une dérivation vers un petit récepteur télégraphique portatif. Procédé qui sera appelé à un grand avenir et une longue vie, comme nous le verrons par la suite.



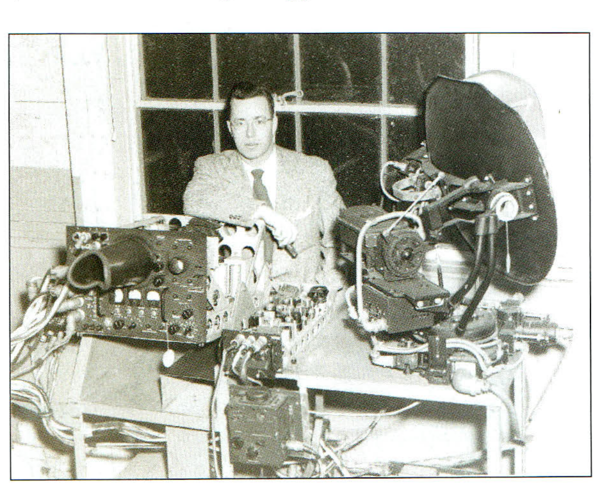
Enfin, étant toujours branché en dérivation, et moyennant une petite manipulation technique supplémentaire, il était possible d'usurper l'identité de l'une des deux stations de la ligne télégraphique concernée, pour envoyer des messages trompeurs à l'autre station. Pour peu que l'on disposât d'un manipulateur, en plus du récepteur.



Cette possibilité de détournement était évidente, et elle impliquera que l'on ait recours à un moyen de rendre les messages moins faciles à comprendre et à contrefaire, à défaut de les rendre impossibles à intercepter. Ce sera le rôle du codage et de l'authentification, procédés qui n'avaient pas attendu le télégraphe pour faire sentir leur besoin, mais dont l'importance sera proportionnelle au développement des moyens modernes de télécommunications.



Arrivés en ce point de notre récit, nous sommes également rendus à la guerre de 1870, et à la magistrale défaite qui la clôt. Ce moment de l'histoire marque le début d'une période de transition où l'on va voir s'effacer progressivement toutes les anciennes méthodes de communication (celles ne faisant pas appel à





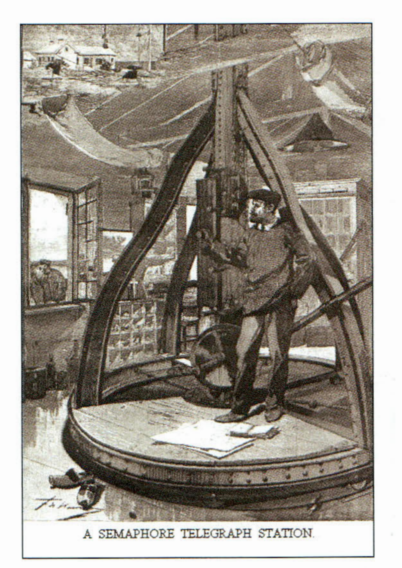


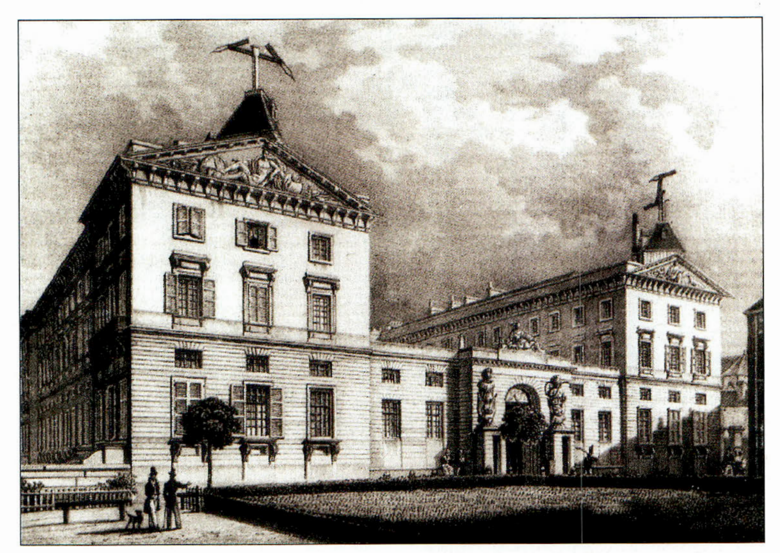
l'électricité). Ce déclin ne sera cependant que très progressif et certaines d'entre elles subsisteront jusqu'à la deuxième guerre mondiale, dans des cas très spécifiques, et limités à des besoins uniquement locaux et tactiques.
Par contre, avec le télégraphe de Morse, s'ouvre un territoire nouveau qui se verra investi par des techniques et des moyens de plus en plus perfectionnés. L'accélération technologique initiale sera le fait de la Première Guerre Mondiale, et elle sera aussi un acteur influent de son déroulement comme de sa conclusion.

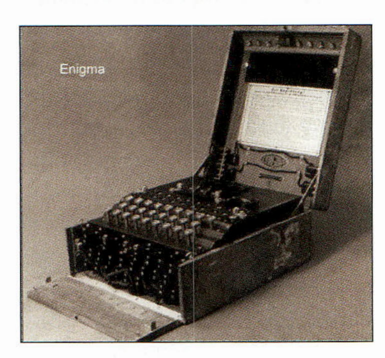
Du désastre de Sedan à la déclaration de guerre de 1914

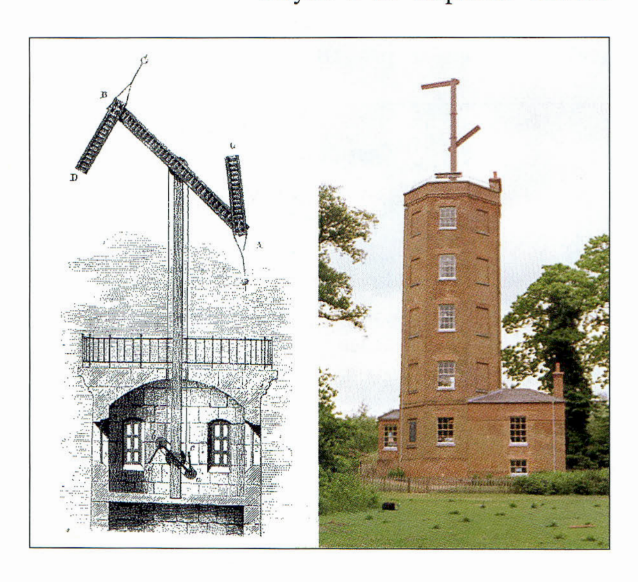
Entre 1870 et le début du premier conflit mondial, deux avancées scientifiques, et leurs applications concrètes, entrent dans le champ de la guerre électronique : le téléphone et la radio.
Le premier dispositif est une évolution qui est réalisée à partir du télégraphe de Morse, sans le concurrencer complètement. Il permet d'acheminer la voix humaine, ou des sons, sous forme analogique. Grâce à une invention de M. Édouard Belin, il pourra même, plus tard, transmettre aussi des images fixes (photographie ou dessin), au moyen d'un dispositif ancêtre de la télécopie que nous utilisons couramment.
Il présente les mêmes défauts (du point de vue de la guerre électronique) que son prédécesseur : fragilité physique du réseau et manque de confidentialité. Détruire ses lignes est aussi simple, et se mettre à son écoute également. Pour un opérateur expérimenté (et doué pour l'imitation), il est également possible de jouer le rôle d'un tiers et de se faire passer pour lui, lors d'une communication établie avec un autre correspondant.
La radio, ou plutôt la radiotélégraphie, commence à prendre de l'importance, au début du 20ème siècle, dès qu'elle est suffisamment fiable et performante (en terme de portée) pour pouvoir prendre la relève de la télégraphie filaire. Son principal avantage, par rapport au fil, c'est qu'elle est douée d'ubiquité : plus besoin de réseau à installer. Tant que l'on est dans sa zone de service, celle où ses signaux sont suffisamment puissants pour être exploitables, elle est immédiatement accessible. Même en pleine campagne, en cours de déplacement, à terre comme en mer ou dans les airs. Et elle l'est pour une, dix, cent, autant de stations que l'on veut, sans limitation réelle. Toute médaille ayant son revers, cette universalité implique qu'elle est captable par " les autres ". Et bien plus facilement qu'avec le télégraphe où il faut quand même arriver à atteindre une ligne. Cette fois l'interception se fait à distance, et sans trace physique de la " connexion ".
Au cours du conflit, tous les moyens possibles de communication d'alors seront utilisés : le télégraphe, le téléphone, la radiotélégraphie. La guerre électronique s'y intéressera avec d'autant plus d'énergie.


Michel Berlié-Sarrazin


A SEMAPHORE TELEGRAPH STATION.







30, 31 MARS & 1ER AVRIL 2004 • PARIS EXPO – PORTE DE VERSAILLES – HALL 2.2

RF&HYPER EUROPE

Le salon des radiofréquences, des hyperfréquences, du wireless, de la fibre optique et de leurs applications.



Nouveau en 2004!
Un séminaire sur les amplificateurs RF et micro-ondes

2004 : LE RENDEZ-VOUS MAJEUR

RF &HYPER Europe aura 30 ans en 2004 !

30 années d'évolutions et parfois même de révolutions technologiques dans les hyperfréquences, les radiofréquences et leurs domaines d'applications.

Avec le renouvellement de certains marchés (terminaux portables), l'extension du GPRS, le réel démarrage de l'UMTS et l'attrait pour l'ADSL et le Wi-Fi, sans oublier l'arrivée de la télévision numérique, ce sont autant de développements qui feront de ce 30ème anniversaire, un rendez-vous majeur.

Du côté de l'exposition, tout d'abord, réunissant sur 200 stands les experts les plus pointus en la matière, mais également grâce aux journées CEM ou aux conférences d'applications proposées par les exposants, pour une prise en main plus concrète des innovations présentées sur les stands.

En outre, les 5 000 visiteurs attendus pourront apprécier l'espace antennes, un des points forts du salon, ou le pôle recrutement, pour des échanges de compétences.

Toute l'info en temps réel sur www.birp.com/hyper

Organisé par : BIRP 11, rue du Perche - 75003 Paris - France - Tél. : 01 44 78 99 30 - Fax : 01 44 78 99 49 - e-mail : hyper@birp.fr

---

VOTRE PASSEPORT POUR



JE SOUHAITE RECEVOIR :

❑ ______ invitation(s) au salon et le programme des conférences.

❑ un dossier pour exposer à RF &HYPER EUROPE 2004.

Société : ....

Nom : ....

Prénom : ....

Fonction : ....

Adresse : ....

....

O.M.

CP/Ville : ....

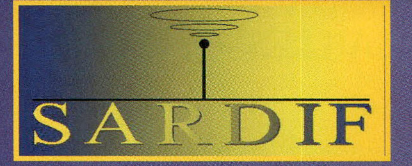
Pays : ....

Secteur d'activité : ....

Téléphone : ....

Fax : ....

E-mail : ....



SARCELLES

LE PRO

CENTRE COMMERCIAL DE LA GARE RER - BP 35 - 95206 SARCELLES

NOUS SOMMES LES MOINS CHERS, DEPUIS TOUJOURS, ET POUR LONGTEMPS !

BOUTIQUE VIRTUELLE SUR : www. sardif.com LIVRAISON EN 24 H

SARDIF IMPORTE DIAMOND

ANTENNES PORTABLES VHF/UHF :

SRH805 : 144/430/900MHz, longueur 5.5cms, connectique SMA : 29€
CH32 : 144/430/900MHz, longueur 4.5cms, connectique BNC : 29€
SCH32 : 144/430/900MHz, longueur 4.5cms, connectique SMA : 29€
SRH519 : 144/430MHz, longeur 21cms, connectique SMA : 25€
SRH536 : 144/430MHz, longeur 36cms, connectique SMA : 29€
RH519 : 144/430MHz, longeur 21cms, connectique BNC : 25€
RH536 : 144/430MHz, longeur 36cms, connectique BNC : 29€
SRH701S : 144/430MHz, longeur 22cms, connectique SMA : 25€
RH701S : 144/430MHz, longeur 22cms, connectique BNC : 25€
SRH536S : 144MHz, longeur 36cms, connectique SMA : 29€
RH701 : 144/430MHz, longeur 21cms, connectique BNC :25€
RH771 : 144/430MHz, longeur 40cms, connectique BNC : 29€
RH770B : 144/430MHz, longeur 93cms, connectique BNC : 35€
RH795 : 70/100MHz, longueur 115cms, telescopique, connectique BNC :38€
CT7000 : 144MHz, longueur 108cms, telescopique,connectique BNC : 19€
RH775 : 144/430MHz, longeur 41cms, telescopique, connectique BNC : 25€

ANTENNES MOBILES VHF/UHF :

HS320 : 144MHz, longeur 0.50m, gain 0dB : 25€
M150GSA : 144MHz, longueur 0.51cms, gain 0dB : 25€
SG7000 : 144/430MHz, longueur 0.47m, gain 2.15dB/3.8dB : 45€
NR77B : 144/430MHz, longueur 0.40m, gain 2.15dB/3dB : 32€
NR770S : 144/430MHz, longueur 0.43m, gain 2.15dB/3dB : 32€
DP-NR2C : 144MHz, longueur 1.41m, gain 4.1dB : 38€
DP-NR2E : 144MHz, longueur 1.08m, gain 2.15dB : 35€
NR770R : 144/430MHz, longueur 0.98m, gain 3dB/5.5dB : 38€
NR770H : 144/430MHz, longueur 0.98m, gain 3dB/5.5dB : 38€
NR770HB : 144/430MHz, longueur 0.98m, gain 3dB/5.5dB : 38€
SG7500 : 144/430MHz, longueur 1.06m, gain 3,5dB/6dB : 49€
SG7900 : 144/430MHz, longueur 1.58m, gain 5dB/7.6dB : 53€

ANTENNES BASES VHF/UHF :

X30 : 144/430MHz, longueur 1.30m, gain 3.5dB/6dB : 85€
X50 : 144/430MHz, longueur 1.70m, gain 4.5dB/7.2dB : 110€
X5000 : 144/430/1200MHz, longueur 1.70m, gain 4.5dB/8.3dB/11.7dB : 135€
X300 : 144/430MHz, longueur 3.10m, gain 6.5dB/9dB : 135€
X200 : 144/430MHz, longueur 2.50m, gain 6dB/8dB : 120€
X510 : 144/430MHz, longueur 5.20m, gain 8.3dB/11.7dB : 175€
X600 : 144/430MHz, longueur 7.20m, gain 11dB/13.5dB : 279€

ANTENNES RECEPTION :

D130 : RX 25-1300MHz et TX 50/144/430/900/1200MHz, livrée avec 15m de cable : 99€
D190 : RX 100-1300MHz et TX 144/430/900/1200MHz : 89€
D707 : RX 0.5-1300MHz, longueur 1.10m, prémpli de reception integré : 169€

ROSMETRES :

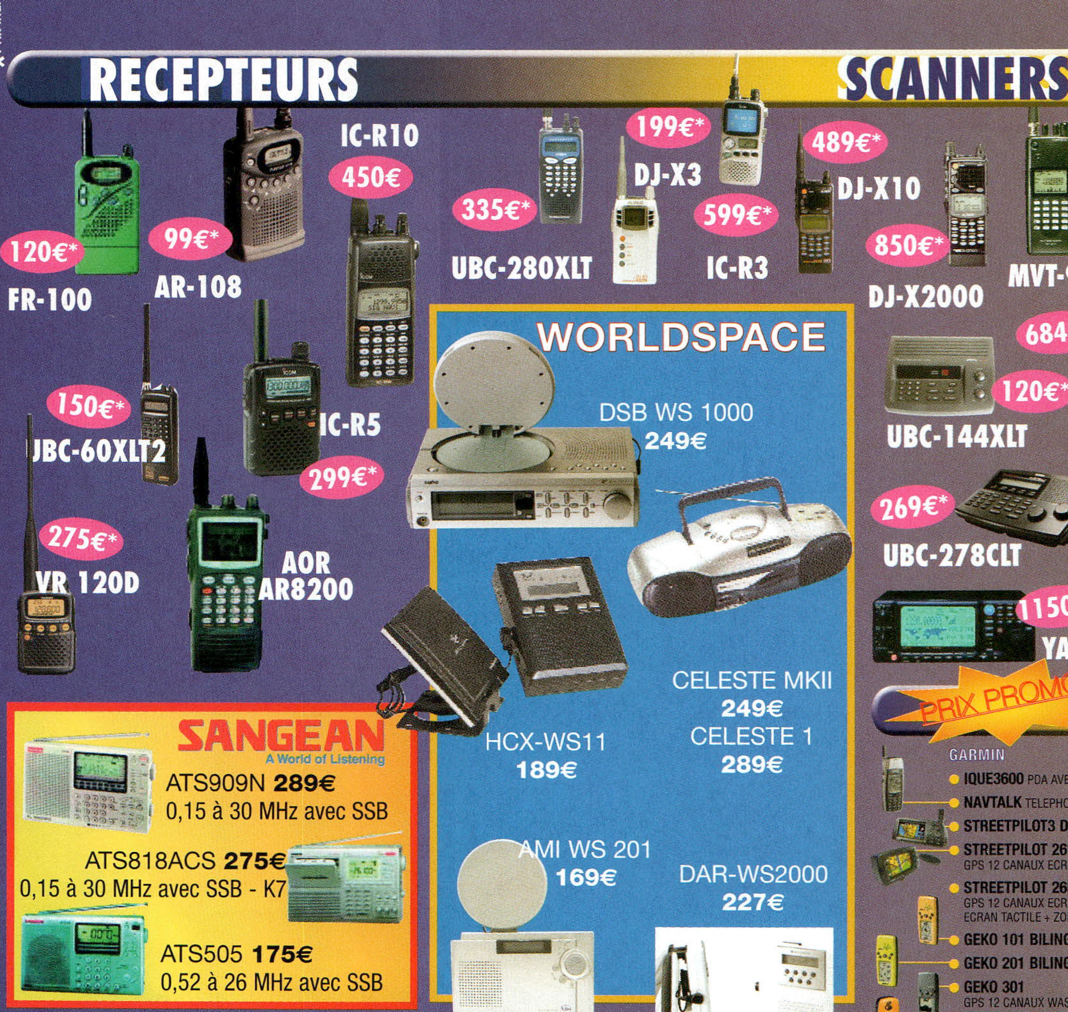
SX100 : wattmètre 1.8 à 60MHz, puissance admissible 3KW : 175€
SX200 : wattmètre 1.8 à 200MHz, puissance admissible 200W : 85€
SX400 : wattmètre 125 à 525MHz, puissance admissible 200W : 85€
SX600 : wattmètre 1.8 à 200MHz et 125 à 525MHz, puissance admissible 200W : 130€
SX1000 : wattmètre 1.8 à 160MHz et 430 à 1300MHz, puissance admissible 200W : 165€



*Prix indicatif ; prix magasin et offres promotionnelles, nous consulter.

RECEPTEURS

SCANNERS





GPS

PRIX PROMO

PRIX PROMO

GARMIN

- **IQUE3600** PDA AVEC GPS INTEGRE ET CARTOGRAPHIE ROUTIERE .... **809€***
- **NAVTALK** TELEPHONE GSM AVEC GPS INTEGRE ET PDA .... **746€***
- **STREETPILOT3 DELUXE** GPS 12 CANAUX ECRAN 16 COULEURS CARTOGRAPHIE ROUTIERE **1075€***
- **STREETPILOT 2610** GPS 12 CANAUX ECRAN 256 COULEURS CARTOGRAPHIE ROUTIERE ECRAN TACTILE .... **1602€***
- **STREETPILOT 2650** GPS 12 CANAUX ECRAN 256 COULEURS CARTOGRAPHIE ROUTIERE ECRAN TACTILE + ZONE D'OMBRE .... **1912€***
- **GEKO 101 BILINGUE** GPS 12 CANAUX ECRAN 64 x 100 PIXELS .... **179€***
- **GEKO 201 BILINGUE** GPS 12 CANAUX WASS ECRAN 64 x 100 PIXELS, EPHEMERIDE .... **220€***
- **GEKO 301** GPS 12 CANAUX WASS ECRAN 64 x 100 PIXELS, EPHEMERIDE, COMPAS ELECTRONIQUE + BAROMETRE .... **365€***
- **ETREX** GPS 12 CANAUX ECRAN 64 x 128 PIXELS .... **188€***
- **ETREX VENTURE** GPS 12 CANAUX WASS, BASE DE DONNEES, ECRAN 160 x 288 PIXELS .... **287€***
- **ETREX SUMMIT** GPS 12 CANAUX ECRAN 64 x 128 PIXELS, COMPAS, BAROMETRE, ALTIMETRE **312€***
- **GPS12 BILINGUE** GPS 12 CANAUX ECRAN 64 x 128 PIXELS, ANTENNE INTEGREE .... **233€***
- **GPS12XL** GPS 12 CANAUX ECRAN 64 x 128 PIXELS, ANTENNE INTEGREE (ANTENNE EXTERNE EN OPTION) .... **358€***
- **GPS V DELUXE** GPS 12 CANAUX, BASE DE DONNEES ET CARTOGRAPHIE ROUTIERE, ANTENNE INTEGREE DEPORTABLE .... **629€***
- **GPSMAP 76** GPS 12 CANAUX, WASS, ECRAN 240 x 180 PIXELS 4 NIVEAUX DE GRIS, BASE DE DONNEES ROUTIERES ET MARINE .... **476€***

AMPLIFICATEURS HF et VHF

1499€* RANGER 811 H

CHALLENGER 3 2990€*

2350€* DISCOVERY 2 ou 6m

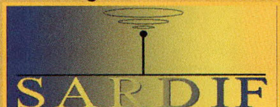
109€* ALAN B42 45 W VHF

RM HLA 150 V
1,8 à 30 MHz - 250 W pep
Entrée de 1 à 20 W
349€*

PLATEFORME EUROPÉENNE D'IMPORTATION RADIOCOM

DIFFUSION

Catalogue sur CD-ROM 6€*



A ROMEO

CEDEX - Tél. 01 39 93 68 39 / 01 39 86 39 67 - Fax 01 39 86 47 59

MOBILES



ET TOUJOURS TOUTE LA GAMME DES ROTORS HAUT DE GAMME PROSISTEL

TINYTRACK 3 75€* La solution APRS économique !!!
KIT à monter. Reçoit les données du GPS, traite l'information suivant le protocole AX25 et met l'emetteur en fonction.

SCS PTC 2 615e*
Contrôleur Pactor 2, Pactor 1, Amtor, Navtext, RTTY, PSK 31, SSTV, FAX, Packet, CW ; 1 port communication

SCS PTC 2 pro 875e*
Idem que SCS PTC 2 + DSP 24 bits ; 3 ports de communications simultanées ; amplificateur audio intégré ; TCXO

PROMOTIONS ALIMENTATIONS

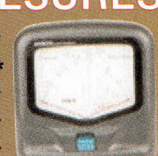
SS1250GWM 232€
SS1260GWM 258€
SS1670GWM 280€
SS1280GWM 286€
Alinco DM 330 212€

NOUVEAU : ANTENNES WIMO

- **X-Quad VHF** 12 éléments ....115€*
- **X-Quad UHF** 18 éléments ....119€*
- **Combilog** log périodique VHF/UHF ...95€*
- **Big Wheel** 144 MHz ....75€*
- **Big Wheel** 430 MHz ....72€*
- **Big Wheel** 50 MHz ....109€*
- **Turnstile Dipôle croisé** spécial satellite 137-152 MHz ....85€*
- **Helix 70 cm** 7 spires polarisation circulaire ......120€*
- **Helix 70 cm** 14 spires polarisation circulaire .....189€*
- **Helix 23 cm** 10 spires polarisation circulaire ......65€*
- **Helix 23 cm** 20 spires polarisation circulaire .....149€*

MESURES

AV20 compact 1.8 à 200MHz **75€***
AV40 compact 144 à 525MHz **75€***
AV200 1.8 à 200MHz **95€***
AV400 125 à 525MHz **95€***
AV600 1.8 à 525MHz **130€***



MFJ 941 **217€***
MFJ 945 **207€***
MFJ 948 **259€***
MFJ 949 **281€***
MFJ 962 **506€***
MFJ 969 **376€***
MFJ 986 **599€***
MFJ 989 **678€***



CN801H **166€***
CN801V **166€***
CN801S **349€***

AT1500



FILTRES

COMET

COMET CF30S 150W **45€***
COMET CF30MR 1,5KW **69€***
COMET CF50S 6M **45€***

KENWOOD
LF30A **69€***

Filtre ASP ED88NF **289€***
Haut-parleur DSP DCSS48 **165€***

AVIATION

Port offert
Récepteurs
AR108 **99€***
FR100 **120€***

ANTENNES HF

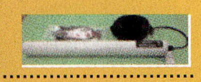
FILAIRES
FRITZEL
FD3 Bandes 40/20/10m, L : 19m.................... **105€***
FD4 Bandes 80/40/20/17/12/10m, L : 39m.................... **120€***
G5RV
Half size 40/20/15/10m, L: 15,50m.................... **56€***
Full size 80/40/20/15/10m, L: 31,10m.................... **69€***
ITA
Balun **MTFT 45€*** Balun **MTFT** inox **60€*** Balun **MTFT** HP **60€***

ANTENNES MOBILES
PRO AM
Fouet **WHF10** Longueur 2,44m.................... **56€***
Fouet **WHF15** Longueur 2,44m.................... **56€***
Fouet **WHF17** Longueur 2,44m.................... **56€***
Fouet **WHF20** Longueur 2,44m.................... **56€***
Fouet **WHF40** Longueur 2,44m.................... **56€***
Fouet **WHF80** Longueur 2,44m.................... **56€***
MALDOL
HMC 6s 7/21/28/50/144/430MHz, L: 1,80m.................... **149€***
ECO
205 5 fouets mobiles + fixations, 80/40/20/15/10m.................... **120€***

ANTENNES BASES
ITA
GP2W 18/24MHz, Longueur 3,80m.................... **105€***
GP3 14/21/28MHz, Longueur 3,80m.................... **105€***
GP3W 10/18/24MHz, Longueur 4,80m.................... **136€***
OTURA 1,8 à 60MHz, Longueur 7,50m.................... **197€***
MINIMAX 3 éléments 14/21/28MHz, Boom 2,50m.................... **456€***
CUSHCRAFT
R8 8 bandes HF+6 m, Longueur 8,70m.................... **789€***
A3 S Beam 3 éléments, 10/15/20 mètres.................... **739€***
A4 S Beam 4 éléments, 10/15/20 mètres.................... **870€***
BUTTERNUT
HF 6V Verticale 80/40/30/20/15/10, Longueur 7,90m.................... **460€***

ANTENNES PORTABLES
ATX
WALKABOUT 80/40/20/15/10/6.................... **136€***
AT10 49€* **AT20 59€*** **AT40 59€*** **AT80 59€***
COMET
CHF 412 BNC, 7/21/144MHz, Longueur 74cm.................... **89€***
CHF 816 BNC, 3,5/28/50MHz, Longueur 74cm.................... **89€***

ANTENNES RECEPTIONS
AKD



Antenne active, Hauteur 45cm, 12VDC.................... **120€***

ANTENNES UHF-VHF

ANTENNES MOBILES
DIAMOND
SGH 7000 144MHz : 2,15dBi / 430MHz : 3,8dBi, L: 47cm.................... **38€***
SGH 7500 144MHz : 3,5dBi / 430MHz : 6dBi, L: 105 cm.................... **45€***
NR 770 H 144MHz : 3dBi / 430MHz : 5,5dBi, L: 102cm.................... **45€***
SGH 7900 144MHz : 5dBi / 430MHz : 7,6dBi, L: 158cm.................... **53€***

DAIWA
DAX 1000 ....144MHz : 2,15dBi / 430MHz : 5,5dBi, L: 95cm.......... **45€***
DAX 1500 ....144MHz : 2,15dBi / 430MHz : 5,5dBi, L: 95cm.......... **45€***
DAX 3300 . .50MHz : 0dBi / . . .144MHz : 3dBi / 430MHz : 5,8dBi, L: 106cm.......... **75€***
COMET
M150 ....144MHz : 3dBi L: 51cm.................... **38€***
SBB2 ....144MHz : 2,15dBi / 430MHz : 3,8dBi, L: 46cm.......... **42€***
SBB4 ....144MHz : 3dBi / 430MHz : 5,5dBi, L: 92cm.......... **53€***
MALDOL
SHG 1500 ....144MHz : 4,5dBi / 430MHz : 7,5dBi, L: 150cm.......... **75€***
SHG 2100 ....144MHz : 6dBi / 430MHz : 8,5dBi, L: 212cm.......... **105€***

ANTENNES BASES VHF-UHF
COMET
GP 1 ....144MHz : 3dBi / 430MHz : 6dBi, L: 120cm.................... **90€***
GP 3 ....144MHz : 4,5dBi / 430MHz : 7,2dBi, L: 178cm.................... **100€***
GP 15 50MHz : 2,15dBi / 144MHz : 6dBi / 430MHz : 8,4dBi, L: 242cm.................... **150€***
GP 98 144MHz : 6,5dBi / 430MHz : 9,2dBi, 1200MHz : 11,8dBi, L: 307cm.......... **198€***
DIAMOND
X30 . . .144MHz : 3dBi / .430MHz : 6dBi, L: 120cm.................... **85€***
X50 . . .144MHz : 4,5dBi / 430MHz : 7,2dBi, L: 180cm.................... **110€***
X5000 .144MHz : 4,5dBi / 430MHz : 8,3dBi, 1200MHz : 11,5dBi L: 180cm **135€***
X510 . .144MHz : 8,5dBi / 430MHz : 11,9dBi, L: 520cm.................... **175€***

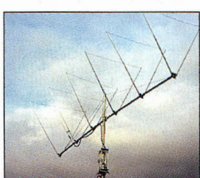
* Prix indicatif ; prix magasin et offres promotionnelles, nous consulter.

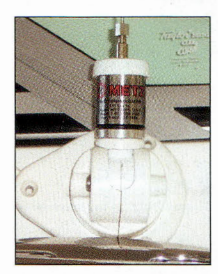


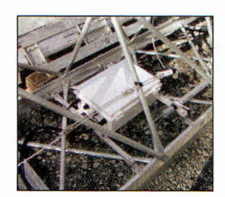
Le rendez-vous des ondes PARTIE 3

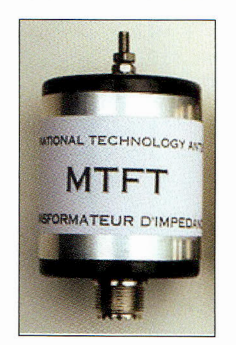
Les récepteurs portatifs modernes étant suffisamment sensibles, souvent trop, leurs antennes télescopiques donnent généralement un rendement suffisant pour capter les principales stations internationales émettant vers la région où l'on se trouve. Pour capter les stations dont le signal est plus faible, les résultats seront bien meilleurs par l'adjonction d'un simple fil d'antenne relié à la prise destinée à cet effet.

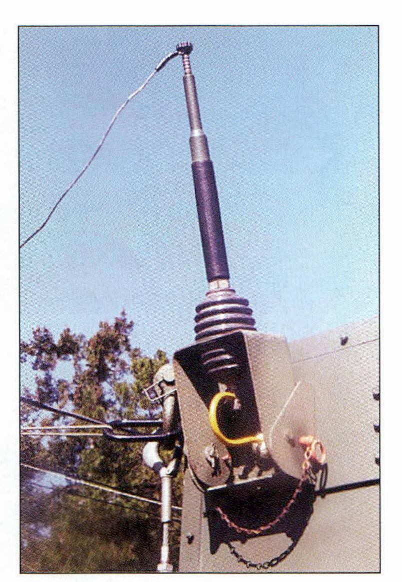












La présence de cette prise est à vérifier lors de l'achat d'un portatif car relier le fil directement à l'antenne télescopique peut apporter des inconvénients divers en déstabilisant les circuits : surcharge engendrant une cacophonie générale dans le haut-parleur.

L'antenne en fil ordinaire.

La théorie des antennes est un domaine complexe mais reste un terrain d'expérimentations aisé et peu coûteux, il s'agit sans doute de l'aspect le plus fascinant des ondes courtes car c'est le seul moyen d'améliorer la réception. Cependant, pour capter les émissions internationales qui nous bombardent à coups de 200, 300 et 500 kW, il ne vaut guère la peine d'effectuer de multiples essais (où la pratique contredit d'ailleurs souvent la théorie) et d'installer une antenne trop sophistiquée qui aura autant d'avantages que d'inconvénients. Si vous ne recherchez pas en priorité les stations faibles à la limite de la compréhensibilité, les seuls critères vraiment importants pour votre antenne seront :

- Un endroit aussi dégagé que possible de toutes constructions ou lignes de distribution électrique. En particulier, ne jamais croiser, ni au-dessus ni au- dessous, un fil de distribution électrique pour éviter tout risque d'électrocution en cas de rupture de l'un ou de l'autre et de bruit en réception.
- Un simple fil aussi long que possible à l'extérieur de préférence, mais on peut avoir d'excellentes surprises en le fixant en intérieur le long d'un mur. On commence à favoriser les bandes tropicales au détriment des bandes les plus hautes à partir de 20 ou 25 mètres de longueur de fil.
- Une hauteur aussi importante que possible.
- Pour l'extérieur, une qualité de construction robuste résistant à l'hiver et à la corrosion.

Une autre bonne raison de se limiter à ces critères est que, dans la pratique, chez la plupart d'entre nous, ce sont les nécessités de l'environnement qui déterminent quel type et quelle taille d'antenne on peut installer, plus que les belles théories.

Antennes spécialisées

Par contre si vous êtes un amateur de stations rares ou difficiles à capter, vous trouverez intérêt et plaisir à expérimenter soigneusement, surtout si vous disposez d'un vaste terrain.

Une suggestion : Installez au moins deux antennes d'orientations ou de types différents. Pour n'importe quelle réception, l'une d'elle donnera en général un résultat meilleur que l'autre. Mais contrairement à ce que vous pourriez penser ce ne sera pas toujours la même antenne qui se révélera la meilleure pour une même station. D'ailleurs certains trouvent avantage à coupler deux antennes... Expérimentez, essayez, comparez ! C'est bientôt le printemps.

Les antennes à construire soi-même

Le choix du matériau n'est pas critique, le diamètre du fil n'a guère d'autre importance que pour la résistance à la rupture. Le fil de cuivre à brin unique est plus facile à travailler que le fil à brins



Les stations tropicales

→ Elles sont groupées dans les bandes 90, 75 et 60 mètres. Elles ne sont accordées qu'aux stations des pays tropicaux diffusant à leur auditoire local des émissions qui leur sont destinées. De faible puissance, elles diffusent sur un plus vaste territoire que ne pourraient le permettre les ondes moyennes à cause de l'activité solaire trop puissante dans les régions tropicales. Alors qu'il faudrait tout un réseau de stations en ondes moyennes pour couvrir un pays comme le Venezuela, une seule station tropicale sur ondes courtes à faible puissance permet de couvrir ce même territoire. Le grand intérêt de ces stations c'est qu'il est tout de même possible de les entendre avec un récepteur ordinaire généralement le soir, et ainsi de suivre une programmation destinée à l'origine à l'auditoire local. La programmation de ces stations peut ressembler à celle de nos stations régionales en ondes moyennes. Alors que les stations en ondes courtes internationales diffusent à l'intention des auditeurs étrangers, les stations tropicales éveillent l'intérêt des DXieurs parce qu'elles diffusent une programmation haute en couleur locale. Les écouter c'est être en contact direct avec les événements du pays et ses préoccupations nationales.

torsadés. Une moitié latérale de fil électrique, avec sa gaine isolante, peut très bien faire l'affaire, même si l'isolation n'est nécessaire qu'aux points de passage (fenêtre) et de soutien (extrémités).

En plus des critères généraux énumérés précédemment pour les antennes simples, gardez en mémoire les recommandations suivantes :

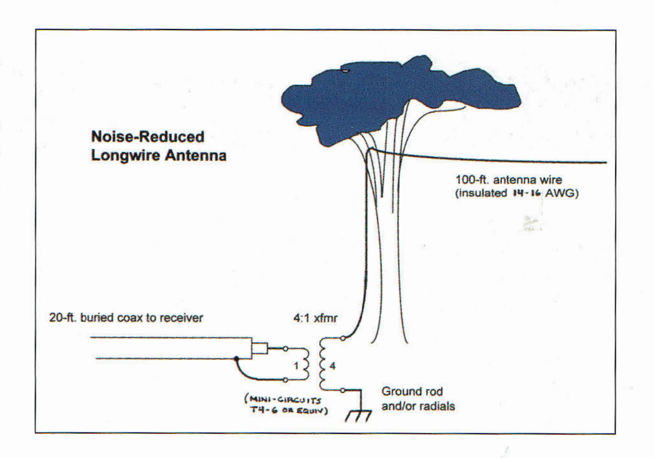
- Les raccords extérieurs doivent être soigneusement soudés car l'oxydation apportera fatalement des faux contacts.
- Les extrémités et points de soutien doivent être bien isolés de préférence avec des isolateurs du type oeuf. Un goulot de bouteille fait merveille s'il est correctement préparé.
- Les fils ne doivent pas être trop tendus. Cela crée une force énorme à laquelle s'ajouteront celles du vent et du verglas. L'idéal étant de placer un ressort idoine à l'une des extrémités pour éviter l'allongement du fil d'antenne.

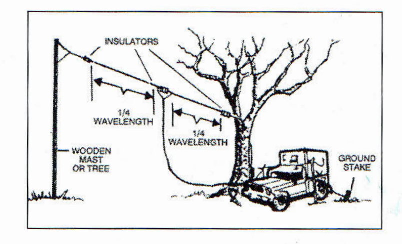
Antenne Marconi ou L inversé

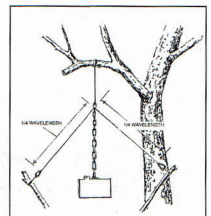
L'antenne Marconi ou L inversé est l'une des plus simples à installer. Elle n'exige pas de mesures précises.

Légèrement directionnelle en théorie dans la perpendiculaire de sa longueur, elle reste pratiquement omnidirectionnelle, à cause de la descente qui, elle aussi, tient lieu d'antenne. C'est la plus employée par les radioécouteurs car la plus simple à construire. La section horizontale peut avoir 10 à 30 mètres. Si on reçoit beaucoup de parasites locaux et si l'antenne est suffisamment au-dessus de leurs sources, on peut essayer d'employer pour descente un coaxial de 50 à 75 ohms dont la gaine sera reliée à la masse du récepteur.

Cette antenne donne un bon rendement sur toutes les bandes et beaucoup de satisfaction à la plupart des écouteurs. Il est inexact de l'appeler long fil comme on peut le lire de ci de là. Une véritable antenne long fil est







tout à fait différente et de rendement supérieur si elle a au moins 5 à 10 fois la longueur d'onde pour laquelle elle est taillée, et directionnelle pour cette longueur d'onde seulement dans le sens du fil (The ARRL Antenna Book, Long Wire Antennas, chapitre Long single wires).



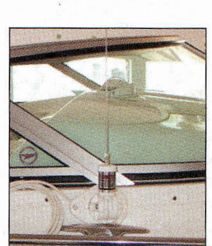
Antenne Windom ou antenne Hertz

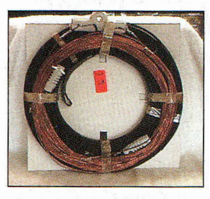
L'antenne Windom est une amélioration de la précédente. Elle est censée résonner sur une plus grande gamme de fréquences. La seule différence de construction est que la descente doit être soudée au tiers de la partie horizontale et tomber à la verticale, avec une longueur aussi réduite que possible.

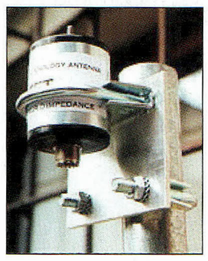


Le dipôle demi-onde ou doublet

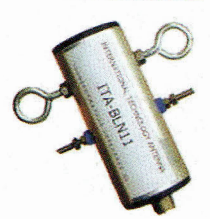
Théoriquement monobande et légèrement directionnelle selon la perpendiculaire de sa partie horizontale, elle est constituée de deux brins mesurant chacun 1/4 de la longueur d'onde à favoriser. La descente est en coaxial, l'âme étant reliée à l'un des deux brins et à l'entrée d'antenne du récepteur, la gaine à l'autre brin et à la masse du récepteur. Un avantage certain du dipôle, plus encore que son effet directionnel, est













Petites notes

➔ *Pour les isolateurs on trouve le matériel pour les clôtures électrique, ils sont en matière plastique et peu chers et prévus pour 15 à 20 KV. Il reste aussi la solution des goulots des bouteilles en plastique, et, plus dificile mais pas impossible avec la méthode du chaud et froid, en verre.*

➔ *L'utilisation d'un câble multibrin, plus lourd, peu aussi provoquer à la longue une oxydation isolante entre les dits brins et modifier les caractéristiques électrique de l'antenne.*

➔ *Pour la tension du fil il faut y penser suivant la saison (en été le fil s'allonge et en hiver il se rétracte. Donc un fil posé l'été et très tendu à une forte probabilité de se rompre lors des gelées hivernales.*

qu'il diminue très nettement le bruit de fond. Malheureusement il n'est que peu efficace (voir moins satisfaisant qu'un simple fil de longueur quelconque) sur les autres bandes que celle pour laquelle il est coupé.

Pour ceux qui désirent fignoler des dipôles en fonction d'une fréquence précise (par exemple : le centre d'une bande) la formule est :

L (mètres) = longueur d'onde x 0.475

ou encore

L (mètres) = 143 / fréquence en MHz

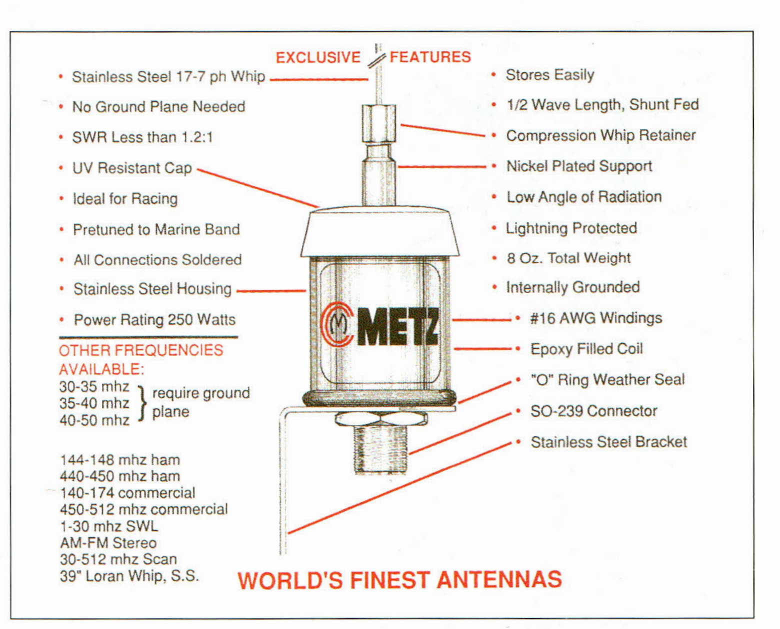
Pour déterminer l'orientation idéale, n'utilisez pas une carte géographique mais un globe terrestre. C'est la seule manière d'évaluer l'orientation correcte de votre antenne selon le parcours rectiligne des ondes, en raison de la courbure terrestre.

Antenne en V inversé

C'est une variante du dipôle, lorsque l'on ne dispose que d'un seul point d'ancrage élevé (mât ou cheminée). L'angle d'écartement des brins peut être compris entre 60 et 120 degrés.

Dipôles multiples

Ces antennes combinent les avantages du dipôle avec un plus grand choix de fréquences privilégiées (en raison des combinaisons diverses résultant des multiples associations de brins). Elle exige un peu plus de travail. En principe il faut écarter suffisamment les brins pour qu'ils ne se



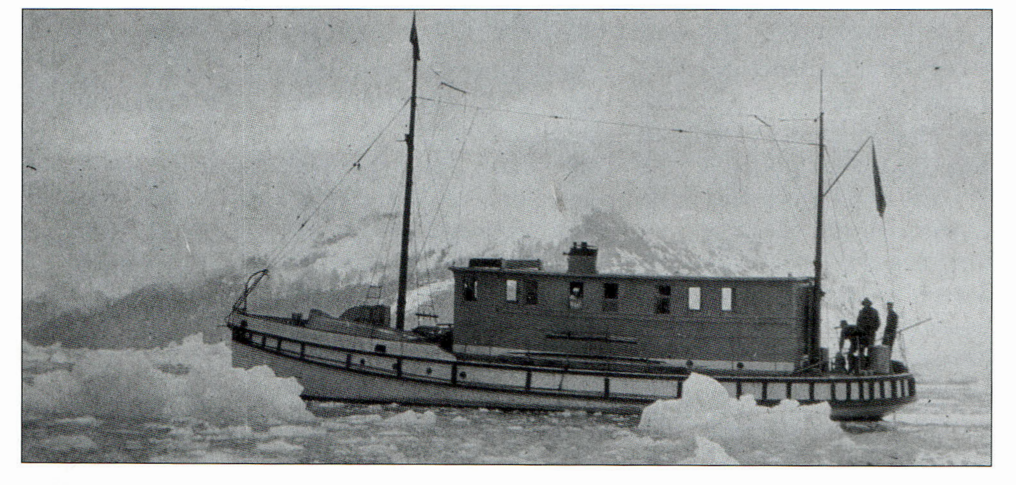
perturbent pas. On évite ainsi l'installation d'un commutateur pour plusieurs dipôles. Ne pas oublier que c'est le dipôle supérieur qui supportera tout le poids de l'ensemble.

Les antennes distribuées commercialement

Les antennes directionnelles rotatives qu'utilisent les radioamateurs ne couvrent généralement qu'une à trois bandes, et rarement celles de radiodiffusion.

Beaucoup trop coûteuses, les amateurs de réception des ondes courtes ne les utilisent pas. Il existe des antennes multibandes à trappes. Les versions verticales sont justifiées là où le manque de place est un fait avéré. La théorie veut qu'elles soient plus sensibles aux bruits atmosphériques et parasites locaux que les antennes horizontales. Généralement, les antennes verticales sont peu satisfaisantes (plus courtes que les horizontales). Personne n'a pu nous certifier qu'une coûteuse antenne à trappes, verticale ou horizontale, lui donnait un résultat nettement meilleur en réception qu'un simple fil qui présente toujours le meilleur rapport rendement/ prix.

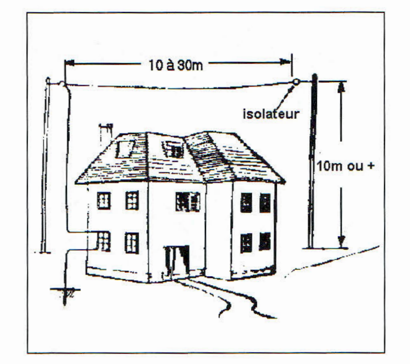
Les antennes actives sont destinées à remplacer des antennes de plus grandes dimensions, là où il est impossible d'en installer. Elles se présentent sous formes variées : Boîtier muni d'une antenne télescopique pour l'intérieur, ou boîtier plus le câble de liaison et son fouet, ou encore le dipôle à monter sur un balcon ou sur le toit dans les modèles pour l'extérieur. Elles comportent en général un préamplificateur-coupleur à large bande alimenté par courant continu de faible tension. On doit s'assurer que le bruit de fond qu'elles risquent d'apporter reste négligeable. Elles ne doivent pas être considérées comme une panacée dans des lieux de mauvaises conditions de réception, mais un pis aller lorsqu'on n'a pas la place d'installer une meilleure antenne. Très peu d'entre nous utilisent ce type d'antenne d'autant plus avec l'avènement des réseaux CPL.

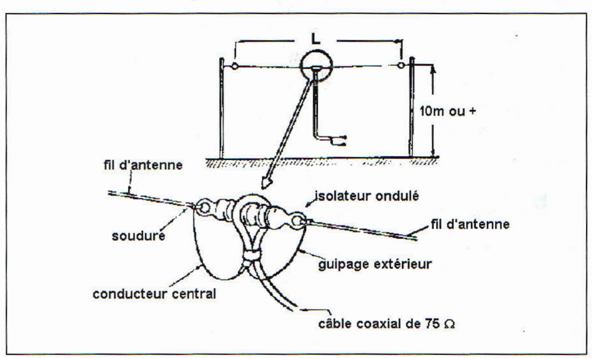


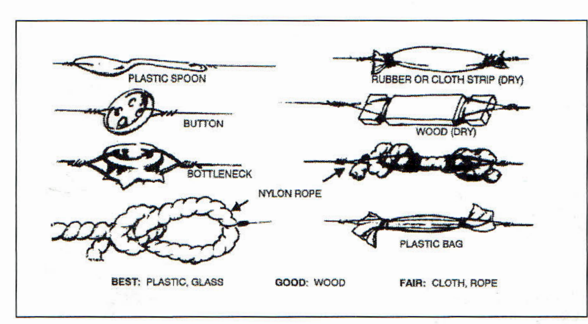
La prise de terre

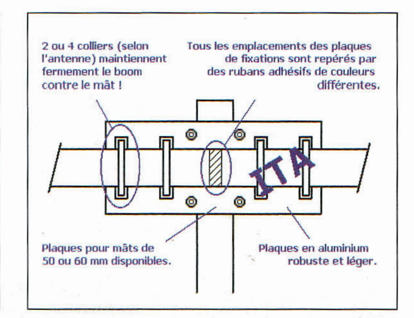
Théoriquement elle peut améliorer l'écoute et supprimer du bruit

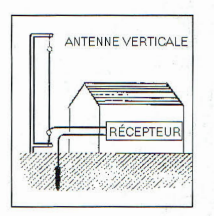
de fond, mais il faut alors que la liaison câblée soit robuste et courte. Dans la pratique l'effet inverse peut se présenter : Une mauvaise prise de terre ne change rien ou ajoute des parasites locaux. Attention aux canalisations d'eau qui ne peuvent servir de prise de terre si une seule de leurs sections est en matière synthétique ! On recommande partout de ne jamais utiliser les canalisations de gaz, qui sont suffisamment dangereuses sans y inviter la foudre.
La prise de terre est plutôt utile, aujourd'hui, pour dériver vers le sol les surtensions accumulées sur l'antenne (temps orageux, coups de foudre à proximité, ou même vents violents) à condition qu'elles soient recueillies par un parafoudre, avant le récepteur, à l'extérieur. Lors d'une tempête de neige, on a vu une simple antenne extérieure de 10 mètres amasser des charges statiques créant à son extrémité inférieure des éclatements bleuâtres vers le mur, se produisant toutes les secondes pendant une bonne demi-heure, noircissant sa gaine isolante. C'est très impressionnant, et plutôt piquant à manipuler, et ce n'est bon pour aucun récepteur, même si une protection limitée est prévue. En cas d'orage, il est conseillé partout, impérativement, de débrancher momentanément antennes et alimentation.

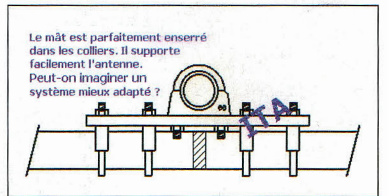












EXTRAIT D'UN ADDITIF DE RADIOAMATEUR.CA

La polarisation des antennes

La polarisation d'une antenne est définie par son plan électrique. Lorsqu'elle transmet une onde elle crée un champ magnétique qui est produit par le passage du courant dans l'élément rayonnant auquel s'ajoute un champ électrique. Les deux champs sont en phase du point de vue amplitude mais ils sont déphasés de 90 degrés sur le plan de la direction de la propagation.

Usage des polarisations

L'usage de la polarisation verticale est possible en HF afin d'avoir un angle de rayonnement plus bas permettant ainsi de meilleurs contacts DX. Par contre, un bon plan de sol est requis pour l'antenne lorsque nous l'utilisons dans les bandes basses.
La polarisation horizontale est plus utilisée lorsque nous devons capter de faibles signaux. Le niveau d'interférence étant plus bas avec ce type de polarisation, la réception de signaux faibles ou éloignés est moins perturbée.

Caractéristiques des polarisations

En VHF et au-delà si une antenne transmet à la verticale et la seconde à l'horizontale, une différence de signal de 30dB minimum peut être observée sur le signal reçu versus le signal transmis à chaque antenne. Ceci pouvant transformer un bon signal en un signal médiocre.
L'atténuation est plus faible en HF puisque les ondes sont plus longues et moins affectées par les polarisations. Ainsi, l'atténuation peut être de l'ordre de 20dB pour les bandes basses.
Étant donné l'effet de l'atmosphère sur les signaux, le fait d'utiliser des polarisations différentes en HF ne fera pas une grande différence puisque l'atmosphère affecte les signaux et nous ne savons jamais selon quelle polarisation l'onde arrivera sur l'antenne de réception. L'onde étant plus longue, l'effet d'atténuation entre les polarisations est moins prononcé mais participe à l'effet du fading (évanouissement).

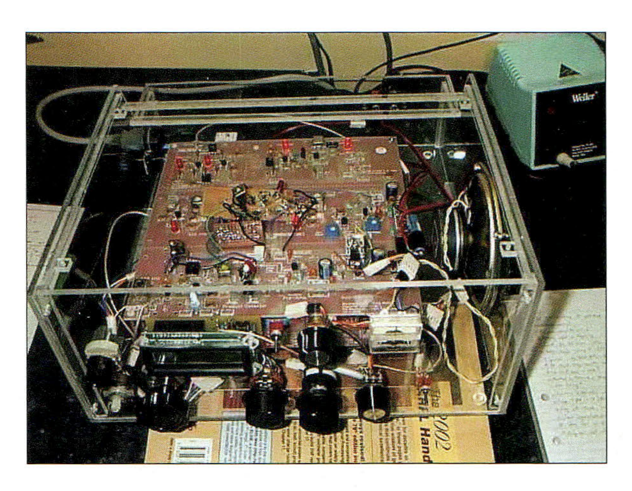
Par Guy Marcotte, Sylvain Decelles et Michel Baron

QUELQUES CARACTÉRISTIQUES POUR CHACUNE DES POLARISATIONS RENCONTRÉES
Horizontale
Peu de bruit électrique
Meilleure sensibilité aux signaux faibles
Angle de rayonnement généralement plus élevé par rapport au sol favorisant ainsi de bons contacts locaux
Grands espaces requis pour le déploiement
Verticale
Bruit électrique plus présent dans les bandes HF
Optimisation de l'espace occupé par l'antenne
Nécessite généralement un bon plan de sol (Ground)
Plus enclin à causer de l'interférence dans les bandes HF
Angle de rayonnement plus bas ce qui aide pour les DX



Le Luminoux© de la réception

Il est bien dommage de constater que les fêtes de fin et de début d'année sont belles et bien passées car sinon cet objet devenait le cadeau idéal pour le Jeune Radioélectricien désireux d'apprendre, cela dit il n'est pas trop tard. Ce récepteur multibandes à double conversion de fréquences reste de conception classique mais combinant toutefois tradition et composants modernes.



Disponible par correspondance directement chez son auteur « David White, P.O. Box 71, Pampa, Texas 79066-0071, wn5y@yahoo.com » ce kit répond à des exigences normales pour l'écoute des ondes courtes. Il est doté d'un démodulateur BLU utilisant la technique traditionnelle du BFO (oscillateur de battement) pour régénérer la porteuse supprimée à l'émission.

Le fait que ce dernier soit variable autorise de régler très précisément sa fréquence pour permettre de se caler sur l'un des flancs qui offrira la plus grande réjection possible d'éventuels QRM. Cette technique, bien que moins efficace que certains dispositifs modernes, offre l'avantage de la simplicité. J'utilisai en son temps cette méthode avec un FR-50 B Sommerkampf.

Le fait de pouvoir jouer, si j'ose dire, avec la fréquence d'injection dans le démodulateur BLU permet de décaler le VFO (l'oscillateur principal qui fixe la fréquence à recevoir) de telle manière que l'on s'éloigne d'un QRM, donc on perd l'intelligibilité, mais on la rattrape en décalant la fréquence du BFO. Cela s'avère extrêmement intéressant sur 80 ou 40 mètres le soir et la nuit.

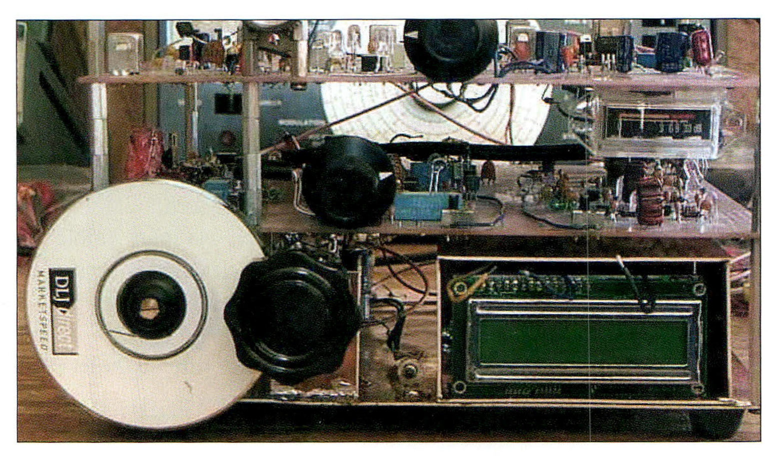
De plus, avec cette technique il est possible de caler le BFO de telle manière que l'on peut démoduler des stations de radiodiffusion émettant en modulation d'amplitude, avec bien entendu une qualité moindre que celle que l'on obtiendrait avec un véritable démodulateur. Cela est d'autant plus vrai que les signaux traversent le filtre BLU ! Mais cela fonctionne et permet de concrétiser les premières expériences.

Pourquoi construire soi-même ?

Lorsque j'étais jeune novice radio dans ma tendre enfance j'ai eu la chance de me voir offrir les fameuses boîtes de construction du petit radiotéléphoniste GéGé ainsi que celles proposées par la firme Philips. On ne pourra jamais autant apprendre les multiples facettes d'une technique qu'en réalisant soi-même les maillons qui la constituent.

On ne parle pas de bricolage ni de rêverie mais plutôt d'apprentissage sur « le terrain » des différentes étapes de conception d'un récepteur. Par la suite, à l'usage vous saurez comment il fonctionne et sur quoi vous agissez lorsque vous tournez tel ou tel bouton.

Un exemple simple vous permettrait de savoir à quoi correspond votre action sur le gain du volu-



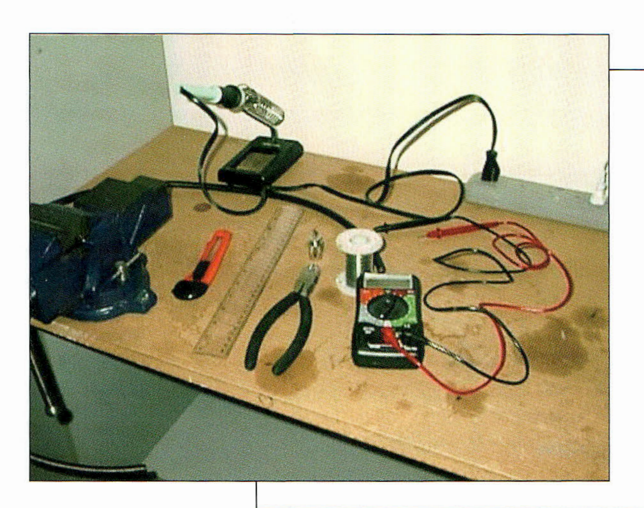


Fiche technique

Souder un connecteur PL-259 sur un RG-8U en 10 étapes



Ceci peut sembler évident pour certains d'entres vous mais saviez-vous que la plupart des problèmes intermittents qui surgissent dans tous les domaines techniques sont liés à de mauvaises connexions ? Voici comment faire un bon connecteur (UHF) PL-259 sur un câble coaxial de type RG-8U et RG-213.

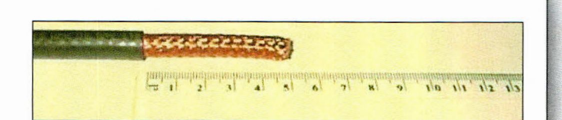


Par Pascal VA2PV de Radioamateur.ca

Premièrement, assurez-vous d'avoir les bons outils.

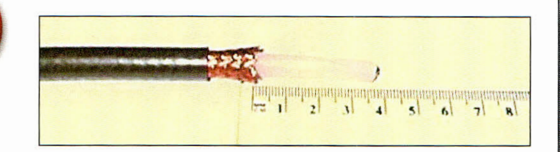
- Un bon **fer à souder** assez puissant.
- **Pince coupante** de bonne qualité.
- De **l'étain** spécifiquement conçu pour l'électronique avec sa résine intégrée et le bon mélange étain-plomb.
- Un **petit couteau**.
- Vos **connecteurs PL-259.**
- Un **multimètre** avec si possible un test de continuité, sinon un ohmmètre.
- Un **étau** est également très utile.

1



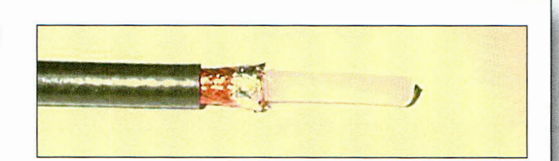
Commencer par couper environ 5 cm de la gaine extérieure (noir) du câble en vous servant du couteau, faite attention de ne pas couper plus profond que la gaine. Soyez minutieux dans cette opération.

2



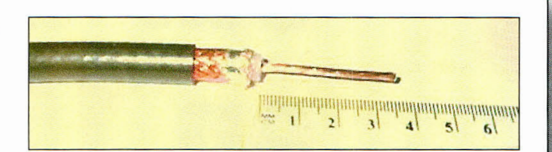
Prenez les pinces coupantes et **couper environ 3.75 cm du cuivre tressé**, la masse.

3



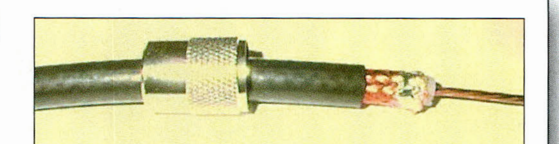
Étamer légèrement tout autour de la tresse de cuivre. Ce petit truc vous facilitera la vie lors de l'insertion du connecteur, il empêchera les petits filaments de la tresse de s'effriter ou de s'insérer incorrectement.

4



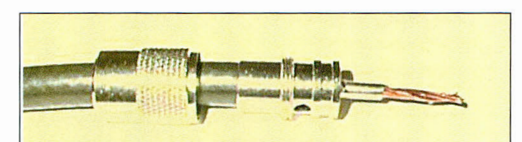
Couper l'excédant d'isolant sur une longueur de 3.5 cm.

5



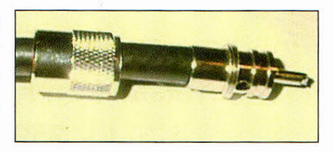
Assurez-vous d'**insérer sur le câble la partie qui se visse** du connecteur avant d'y installer le connecteur.

6



Insérer votre connecteur en prenant bien soin de ne pas plier les brins du connecteur central, s'il le faut, comptez le nombre de brins (habituellement 7) et assurez-vous qu'ils soient tous là lorsque le connecteur sera installé. Viser le connecteur en faisant une bonne pression avec la main. Assurez-vous qu'il soit solide.

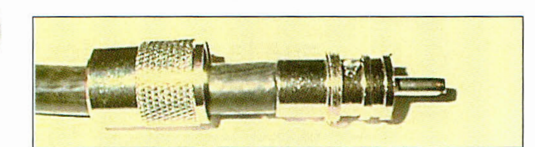
7



Couper l'excédant du conducteur central et étamer de façon uniforme la surface afin qu'elle soit lisse et égale.

ATTENTION AUX SOUDURES FROIDES : pour les éradiquer il convient de faire fondre la soudure au contact des éléments à souder et non sur la panne du fer. Assurez-vous que l'étain fonde sur le conducteur et non sur le fer à souder. Ne chauffez pas trop car vous risquez de faire fondre l'isolant central. Voilà pourquoi il est très important de mettre son fer à souder à bonne température avant le début des travaux. Evitez de souder dans un courant d'air et ne soufflez pas sur vos soudures pour les refroidir.

8

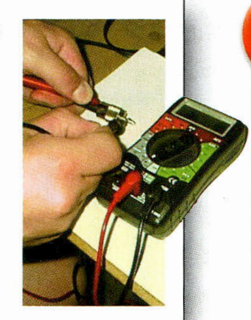


Mettez rapidement une goutte de soudure dans les trous qui font face à la tresse mais ne chauffez pas trop car l'isolant du câble coaxial pourrait fondre. Astuce: un coup de lime au niveau des trous pour "casser le brillant" en évitant l'effet de collage.

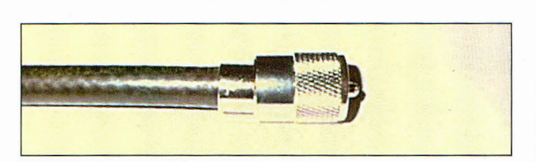
9

Vérifier au multimètre la continuité entre les deux connecteurs afin de s'assurer que le centre du câble et l'extérieur ne conduisent pas entre les deux. La lecture devrait être à l'infini, une information sonore retentira en vous avertissant d'un court-circuit tresse-âme.

ATTENTION : Assurez-vous que l'autre extrémité du câble ne soit pas branchée à une antenne car ceci pourrait fausser votre test. Souvent certaines antennes sont construites de façon à être court-circuitées en courant continu (DC), mais ouverte en courant alternatif (AC), les dipôles repliés en font partie.



10

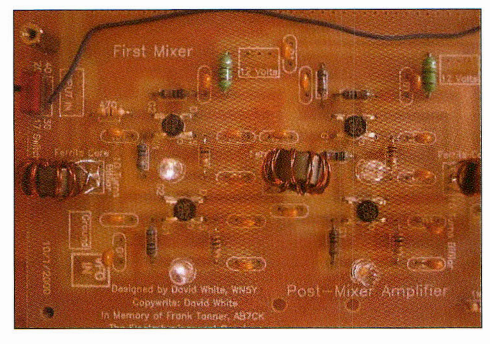


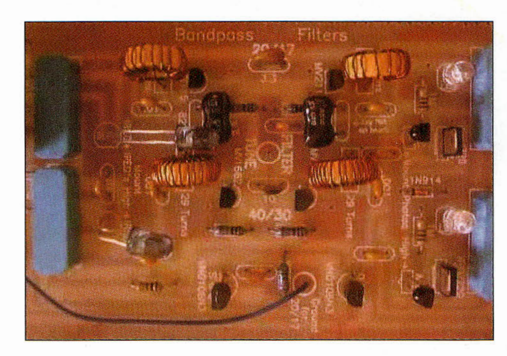
Assurez-vous que la pointe du conducteur central soit lisse. Si ce n'est pas le cas, prenez une lime ou un petit couteau et faites disparaître toutes les parties qui pourraient être coupantes ainsi que les résidus de résine qui auraient pu s'y coller ou encore les excroissances de soudure.

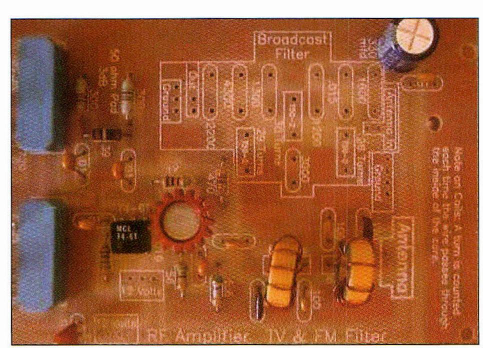


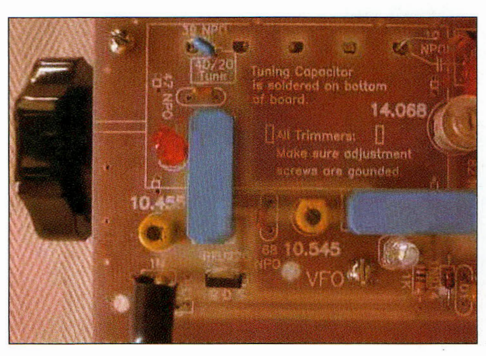
me en sachant que si le volume baisse ou augmente c'est que l'on laisse passer plus ou moins d'électrons par la vanne représentée ici par l'ouverture ou la fermeture du potentiomètre.
Idem lorsque vous tournez la manette du VFO vous imaginez le condensateur variable qui s'ouvre ou se ferme en accordant le circuit oscillant. Qui y'a t-il donc de plus motivant pour le Jeune Radio que de se confectionner ses premiers récepteurs au départ mais aussi ses émetteurs et autres appareils de mesure ?
N'oublions pas l'adage qui dit « pour bien transmettre il faut savoir bien écouter ».

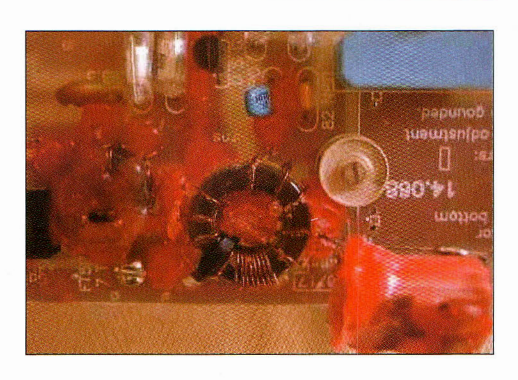
La radio d'amateur passe avant toute chose au début par l'écoute des autres et autant que faire se peut, avec du matériel réalisé soi-même dans un but de culture personnelle.
Ce récepteur nous a particulièrement attiré par ses aspects à la fois instructifs, ludiques et fonctionnels, les diodes LED permettent de visualiser les courants drain ou source des transistors et nous avons trouvé cela particulièrement attractif.

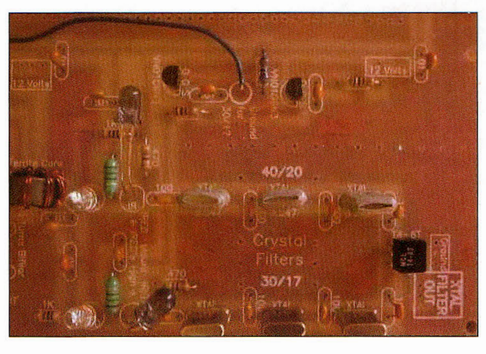


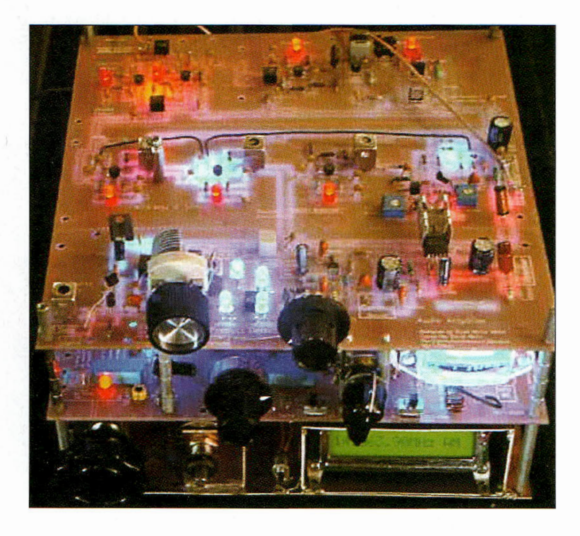








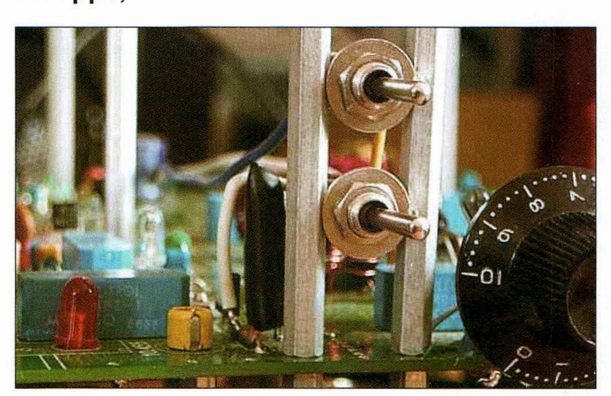




Le fonctionnement global

D'apparence simple, la conception relève de quelques astuces. Dans sa version radioamateur la première chose que voient les ondes radio est une série de filtres à crevasse calés sur les bandes de radiodiffusion. On évite ainsi les surcharges provoquant de la transmodulation. Plus loin, le premier mélangeur opère à l'aide de quatre transistors MOSFET. La sortie de celui-ci se dirige alors vers un ensemble de filtres à quartz autour d'une FI de 4 MHz. Du côté VFO, des astuces sont proposées afin de démultiplier le CV par un vieux disque CD.
L'auteur vous propose aussi un stabilisateur de fréquence, un compteur et la possibilité de le modifier pour l'écoute des stations de radiodiffusion avec le fameux démodulateur AM de Monsieur Ulrich L. Rohde, DJ2LR, co-fondateur de la société métrologique bien connue Rohde & Schwarz.
Bref, rentrez en contact avec l'auteur pour en savoir plus et connaître les conditions de chalandise de ce superbe récepteur lumineux qui, j'en suis sûr, commence par vous brûler les doigts.

Philippe, F1FYY



International Tec



ANTENNES FILAIRES BANDES AMATEURS

(Puissance admissible 1000 watts PEP)

Référence	Bandes	Longueur	Prix
ITA-DPL3.5	80 m	2 x 20 m	105 € TTC
ITA-DPL7	40 m	2 x 10 m	90 € TTC
ITA-DPL10	30 m	2 x 7.5 m	90 € TTC
ITA-DPL14	20 m	2 x 5 m	75 € TTC
ITA-DPL18	17 m	2 x 4.5 m	75 € TTC
ITA-DPL21	15 m	2 x 3.7 m	75 € TTC
ITA-DPL24	12 m	2 x 3 m	75 € TTC
ITA-DPL28	10 m	2 x 2.6 m	75 € TTC
ITA-DPL28DX	10 m	2 x 7.9 m	90 € TTC
ITA-DPL3.5/7	80/40 m	2 x 20 m et 2 x 10 m	135€ TTC
ITA-F3B	10/20/40 m	25 m	90 € TTC
ITA-F5B	80/40/20/17/10 m	41 m	106 € TTC

ANTENNES FILAIRES 27 MHz

(Puissance admissible 1000 watts PEP)

Référence	Bandes	Longueur	Prix
ITA-DPL27	11 m	2 x 2.7 m	75 € TTC
ITA-DPL27DX	11 m	2 x 8 m	90 € TTC

ANTENNES MONOBANDES 144 MHz

Référence	Nb d'éléments	Longueur Boom	Gain dB	F/B	Prix
ITA-2AMA	2	0.50 m	6	14.6	60 € TTC
ITA-3AMA	3	0.90 m	7.5	24.5	83 € TTC
ITA-4AMA	4	1.42 m	9.5	23.5	105 € TTC
ITA-5AMA	5	1.58 m	10.5	25.5	128 € TTC
ITA-6AMA	6	2.25 m	11.5	30.8	151 € TTC
ITA-9AMA	9	3.95 m	11.4	39.5	212 € TTC
ITA-13AMA	13	6.83 m	13.4	44.3	289 € TTC
ITA-15AMA	15	8.43 m	14.2	46.5	334 € TTC

ANTENNES MULTIBANDES

Référence	Fréquences	Hauteur	Prix
ITA-GP3	14/21/28 MHz	3.65 m	106 € TTC
ITA-GP2W	18/24 MHz	3.50 m	106 € TTC
ITA-GP3W	10/18/24 MHz	5.40 m	136 € TTC
ITA-OTURA	1,5 à 60 MHz (300 W PEP)	7.50 m	199 € TTC
ITA-OTURA-HP	1,5 à 60 MHz (1000 W PEP)	7.50 m	245 € TTC

199 €

ITA-OTURA

Fréquences : 1,8 à 60 MHz
Taille : 7,50 m

L'ITA-OTURA est une exceptionnelle nouveauté testée en août 2000 par EA7/F5MSU depuis Granada, 60 pays furent contactés en quelques jours, dont : BV, BY, DU, FH, FO, FW, HK, HS, J, K, LU, OX, PT, T7, UA0, V2, YB, ZP, 9K, etc. Elle est réalisée dans les mêmes conditions et matériaux que nos monobandes. Il s'agit en fait d'un brin rayonnant de 7,5 m couplé à un ITA-MTFT. Le diamètre important des tubes utilisés et la hauteur totale de l'antenne permet une utilisation depuis la bande des 160 m ! L'utilisation d'une boîte de couplage est recommandée pour profiter au maximum de toutes les bandes H.F. Cependant, sur toutes les bandes le ROS est inférieur à 3:1 et il est inférieur à 1,5:1 sur de nombreuses bandes sans coupleur ! Simple et performante, à essayer absolument.

RETROUVEZ TOUTES LES CARACTÉRISTIQUES SUR :

WWW.RDXC-ITA.COM

ITA MTFT



Avec quelques mètres de câble filaire, vous pourrez recevoir et émettre de 0,1 à 200 MHz !

ITA MTFT : 45 €
Puissance max. : 300 W (PEP)

ITA MTFT-HP : 60 €
Puissance max. : 1000 W (PEP)

KIT de fixation pour MTFT sur mât : 12 € et baluns ITA BLN

KIT de fixation pour MTFT-HP : 13 €

ITA MINIMAX

YAGI raccourcie 14/21/28 MHz, 3 éléments, Boom : 2,5 m
Réflecteur : 5,2 m
Prix : 460 €

Fabrication 100 % française

ITA BALUN

ITA BLN11 : 45 €
Balun rapport 1:1

ITA BLN12 : 45 €
Balun rapport 1:2

ITA BLN14 : 45 €
Balun rapport 1:4

ITA BLN115 : 45 €
Balun rapport 1:1,5

ITA BLN1114 : 65 €
Balun rapport 1:4 et 1:1

ITA BLN16 : 45 €
Balun rapport 1:6
Puissance max. : 1000 W (PEP)
Corps en aluminium



Conception : PBC EDITIONS

hnology Antenna

Vivez pleinement votre passion pour le DX avec une antenne I.T.A. !

F5MSU et F5RNF à votre service

ANTENNES MONOBANDES 50 MHz (6 m) *(le réflecteur mesure 3 m)*

Référence	Nb d'éléments	Longueur Boom	Gain dB	F/B	Prix
ITA-62	2	0.60 m	6.2	-18	121 € TTC
ITA-63	3	1.85 m	9.1	-25	182 € TTC
ITA-64	4	3.20 m	11.4	-28	228 € TTC
ITA-65	5	4.40 m	12.1	-28	258 € TTC
ITA-66	6	6.40 m	12.5	-35	350 € TTC

ANTENNES MONOBANDES 28 MHz (10 m) *(le réflecteur mesure 5,40 m)*

Référence	Nb d'éléments	Longueur Boom	Gain dB	F/B	Prix
ITA-102	2	0.95 m	6.3	-18	197 € TTC
ITA-103	3	3.25 m	10.3	-20	243 € TTC
ITA-104	4	5.65 m	12.0	-26	305 € TTC
ITA-105	5	7.70 m	12.7	-35	427 € TTC
ITA-106	6	11.11 m	13.5	-32	490 € TTC

ANTENNE MONOBANDES 27 MHz (11 m) *(le réflecteur mesure 5,55 m)*

Référence	Nb d'éléments	Longueur Boom	Gain dB	F/B	Prix
ITA-112	2	1.00 m	6.3	-18	197 € TTC
ITA-113	3	3.70 m	10.3	-20	243 € TTC
ITA-114	4	5.78 m	12.0	-26	305 € TTC
ITA-115	5	7.90 m	12.7	-35	427 € TTC
ITA-116	6	11.45 m	13.5	-32	490 € TTC

ANTENNES MONOBANDES 24 MHz (12 m) *(le réflecteur mesure 6 m)*

Référence	Nb d'éléments	Longueur Boom	Gain dB	F/B	Prix
ITA-122	2	1.15 m	6.3	-18	243 € TTC
ITA-123	3	3.50 m	9.1	-25	305 € TTC
ITA-124	4	5.50 m	11.4	-28	380 € TTC
ITA-125	5	8.60 m	12.1	-38	505 € TTC

ANTENNES MONOBANDES 21 MHz (15 m) *(le réflecteur mesure 7,30 m)*

Référence	Nb d'éléments	Longueur Boom	Gain dB	F/B	Prix
ITA-152	2	1.30 m	6.3	-18	275 € TTC
ITA-153	3	4.15 m	9.1	-25	350 € TTC
ITA-154	4	6.40 m	11,4	-28	460 € TTC
ITA-155	5	9.50 m	12.1	-28	550 € TTC

ANTENNES MONOBANDES 18 MHz (17 m) *(le réflecteur mesure 8,50 m)*

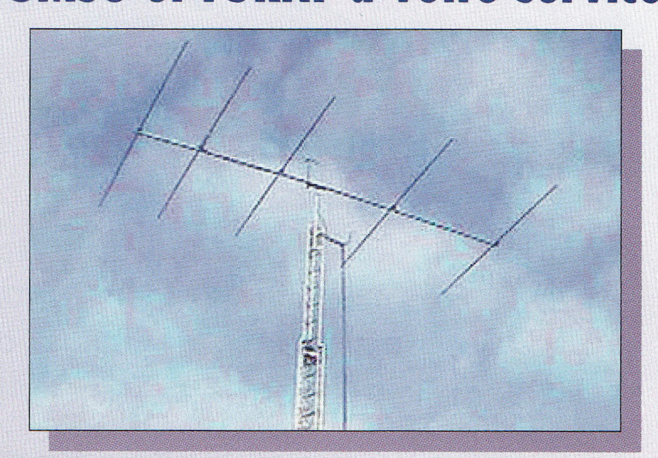
Référence	Nb d'éléments	Longueur Boom	Gain dB	F/B	Prix
ITA-172	2	1.45 m	6.3	-18	290 € TTC
ITA-173	3	4.90 m	9.1	-25	380 € TTC
ITA-174	4	7.50 m	11.4	-28	505 € TTC
ITA-175	5	11.20 m	12.1	-28	565 € TTC

ANTENNES MONOBANDES 14 MHz (20 m) *(le réflecteur mesure 11,10 m)*

Référence	Nb d'éléments	Longueur Boom	Gain dB	F/B	Prix
ITA-202	2	1.70 m	6.3	-18	335 € TTC
ITA-203	3	7.20 m	9.1	-25	520 € TTC
ITA-204	4	11.10 m	11.4	-28	655 € TTC
ITA-205	5	15.20 m	12.1	-28	780 € TTC

ANTENNES MONOBANDES 10 MHz (30 m) *(le réflecteur mesure 15,00 m)*

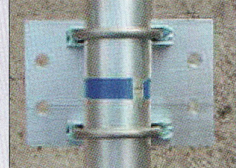
Référence	Nb d'éléments	Longueur Boom	Gain dB	F/B	Prix
ITA-302	2	2.35 m	6.3	-18	415 € TTC

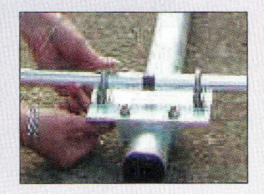


Les antennes I.T.A. ont été étudiées et conçues avec l'assistance des meilleurs logiciels professionnels afin d'obtenir un rendement optimal. Les antennes I.T.A. associent Qualité, Robustesse et Performance afin de contenter les opérateurs DX les plus exigeants. Les meilleurs matériaux ont été sélectionnés (tant pour l'aluminium que pour la visserie (inox) et les différentes pièces de fixation). Ceci permet d'assurer à nos clients une garantie de 5 ans contre la corrosion et la résistance au vent.

Le diamètre des booms varie, selon le nombre d'éléments (et la bande) de 80 mm à 50 mm et les éléments de 50 mm à 25 mm. Les éléments sont fixés à l'aide de plaques d'aluminium de 10 x 15 (ou 20) cm de 5 mm d'épaisseur et de 4 colliers. La puissance admissible avec le Gamma-match utilisé est de 3000 W (3 kW). Les pièces détachées de tous les éléments constituant les antennes I.T.A. (du boom jusqu'à la plus petite vis utilisée) peuvent être achetées séparément.







DIVERS

Référence		Prix
ITA-ISO	Isolateurs (2 pièces)	6,90 €
ITA-WIRE	Câble multibrin gainé plastique pour MTFT et antenne filaire	0,65 €/m
	par bobine de 100 m	55 €

Contactez votre revendeur

Nouveaux revendeurs

RADIO DX CENTER (I.T.A.)
6 rue Noël Benoist
78890 GARANCIÈRES
Tél : 01 34 86 49 62
Fax : 01 34 86 49 68

A. M. I.
16, Rue Jacques Gabriel
31400 TOULOUSE
Tél : 05 34 31 53 25
Fax : 05 34 31 55 53

RADIO 33
8, Avenue Dorgelès
33700 MERIGNAC
Tél : 05 56 97 35 34
Fax : 05 56 55 03 66

CB LYON COMMUNICATIONS
33, Rue Raoul Servant
69007 LYON
Tél : 04 72 71 03 90
04 72 71 37 95

DISTRACOM
Quartier Bosquet
RN 113
13340 ROGNAC
Tél : 04 42 87 12 03

CDM ELECTRONIQUE
10 rue Jules ferry
24110 ST-LEON-SUR-L'ISLE
Tél : 05 53 82 80 80

CB SERVICE
8, Boulevard de Metz
59100 ROUBAIX
Tél : 03 20 27 20 72
Fax : 03 20 36 90 73

SARCELLES DIFFUSION
Centre commercial de la Gare RER
BP 35 - 95206 SARCELLES CEDEX
Tél : 01 39 93 68 39/01 39 86 39 67
Fax : 01 39 86 47 59

SOLEAU DIFFUSION ELECTRONIQUE
10, Rue Marcel Ulrici
59610 FOURMIES
Tél : 03 27 60 02 90

RJ COMMUNICATION
5 rue Paul Langevin
22400 LAMBALE
Tél : 02 96 31 33 88

CIBILOR
68, Rue Albert Denis
54200 TOUL
Tél : 03 83 63 24 63

BATIMA ELECTRONIC
120 rue du Maréchal Foch
67380 LINGOLSHEIM
Tél : 03 88 78 00 12

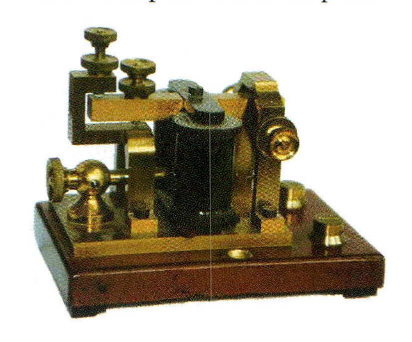
Club Francophone Télégraphiste ON5CFT

Commençons par la présentation des fondateurs du club et voyons comment est né le CFT (Club Francophone Télégraphiste). Le CFT a vu le jour grâce à 4 grands copains passionnés de télégraphie. Il s'agit de ON4KML – ON4LEX – ON4LFO – ON4LDL.



ON4KML, Michel Lombard habite une petite ville près de Charleroi à Souvret. Passionné de radio depuis 1970, il a effectué son service militaire dans les transmissions et se mit alors à la télégraphie de façon intensive. Il apprécie tout de suite ce mode de transmission qui permet d'effectuer des contacts avec peu de moyens et sur de longues distances.
Ses obligations professionnelles, demandant une disponibilité toute particulière, l'empêchaient de réaliser immédiatement son rêve: devenir radioamateur.
C'est en 1995 qu'il peut enfin se préparer au passage de l'examen et se mit à étudier la législation et l'électronique. Il réussit aisément le passage à l'examen radioamateur cette même année avec 37 bonnes réponses sur 40.
Après quelques jours, il reçu la confirmation de sa réussite par l'IBPT mais préféra demander un report pour la délivrance d'un indicatif ON1 (classe 2) et demanda à L'IBPT de passer l'examen de CW le mois suivant.
C'est avec succès qu'il réussit son examen de télégraphie. Il obtient alors l'indicatif ON4KML en 1996. Pour information, cet indicatif est connu dans le monde entier. Michel est un OM très actif en DX, aussi bien en phonie (SSB) qu'en CW.

Robert ON4LDL quant à lui habite dans la ville de Charleroi, c'est un passionné de radio depuis 1972 et un ami de Michel ON4KML, il pratique la radio avec toujours autant de plaisir. Les activités professionnelles importantes ne lui laissaient malheureusement pas beaucoup de temps libre qu'il aurait voulu pour le radioamateurisme.
En décidant de participer aux cours avec ON4KML il obtint l'indicatif ON1MAK en 1995. Plus tard, c'est l'ami ON4KML qui lui donna des cours de télégraphie tous les samedi jusqu'au moment où il se senti prêt pour le passage de l'examen pour obtenir en octobre 1997 l'indicatif ON4LDL.
Il assura la présidence du RADIO club ON4PN pendant un an environ puis ce club est passé





en section UBA avec l'indicatif ON4CPN. Il s'en retira en 2000 et fut remplacé par l'ami Marc ON4LEX.

Nous étions tous des mordus de radio. Nous nous sommes aperçu après de nombreuses recherches qu'il n'y avait pas d'opportunités dans notre région pour former de futurs candidats radioamateurs. Nous avons alors décidé de créer et mettre sur pied un radio club (ON4PN) qui permettrait aux futurs candidats de suivre des cours qui seraient dispensés par ON4KML pour la partie électronique et ON4LDL pour la partie législation et télégraphie.

A cette époque, un cours de lecture au son était diffusé sur la fréquence de 145.375 FM.

Nous connaissions un autre ami Marc Dandois de profession infirmier qui souhaitait vivement devenir Radioamateur. C'était déjà un excellent télégraphiste qui avait suivi les cours à l'armée Belge aux TTR. Nous l'encouragions alors à venir assister aux cours, ce qu'il fit bien volontiers. D'autres candidats sont venus nous rejoindre dont Mr Pol Racot qui est professeur d'informatique, de mathématique et d'électronique.

Sur 35 candidats que nous avons formés, 33 ont été reçus et sont devenus des Radioamateurs chevronnés, dont Marc Dandois ON4LEX et Pol Racot ON4LFO.

Nous avions décidé à l'époque de créer un Club Francophone des Télégraphistes. Ce club CFT a vu le jour progressivement. Pendant que ON4LDL assurait encore la présidence du club ON4CPN nous émettions en CW tous les vendredi soir vers 21h30 locales et nous nous retrouvions entre copains – ON4LEX – ON4LFO – ON4LDL – ON4KML. Cette amitié nous a unie et c'est ainsi que s'est formée une équipe d'amis fondateurs de ce nouveau Club CW.

Nous avons créé, sur le site internet, une liste de membres qui souhaitaient y figurer et qui est régulièrement mise à jour. ON4LDL avait enfin plus de temps à consacrer à ce nouveau club le CFT. Son souci majeur était de développer les activités de ce club et de le faire reconnaître auprès d'autres associations. Il lui fallait pour ceci faire une demande à l'AGCW ainsi qu'à l'EUCW.

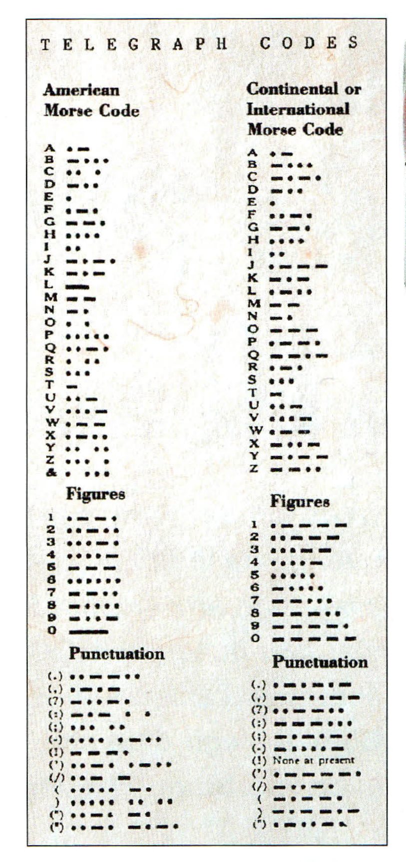
ON4LDL s'est attelé à cette tâche et effectué les démarches auprès de ON5ME qui est le Président de EUCW. Après la réalisation d'un premier site Internet http://www.cwcft.be.tf dans le but de faire connaître le C.F.T auprès de l'UBA/THN (Union Belge Amateurs) notre club CFT a su le convaincre pour en faire partie, l'UBA a pour Président l'ami Olivier ON4LEW/CFT-N°10. Le C.F.T est également membre de L'UFRC (Union Francophone des Radio clubs).

Maintenant que notre Club est reconnu et officiel, nous remercions tous ceux qui nous ont aidés dans cette tâche mais le deuxième souci était d'obtenir un indicatif pour le C.F.T.

Après la rédaction des statuts et des formalités administratives nécessaires j'ai obtenu l'indicatif que j'avais souhaité ON5CFT en janvier 2003. Je profite de cette occasion pour remercier chaleureusement l'IBPT pour leur rapidité et leur gentillesse.

Actuellement, le CFT est membre du BAFARA (Belgian Air Force Amateur Radio Association). Le site Internet a été totalement remanié et nous vous invitons à le visiter à l'adresse **http://www.on5cft.be.tf.**

ON4LDL retransmis par **Michel F5GOV**



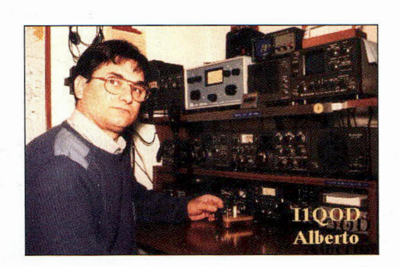


Ce club est en évolution constante et adhère tout récemment à la liste de diffusion **telegraphie@refunion17.org** gérée par notre ami et membre CFT N° 40 Michel F5GOV.

Les Clefs Morse de fabrication I1QOD, Alberto



Ceux qui ont lu mes articles et infos précédents ont sûrement compris que j'aime le bel ouvrage en matière de clefs Morse. C'est en discutant avec mon ami Gaspard F6DUR que j'ai appris qu'il utilisait une nouvelle clef fabriquée par I1QOD, Alberto Frattini que je connais aussi. Nous sommes d'ailleurs tous trois membres de l'Italian Naval Old Rythmers Club. Il s'agit d'un club Italien dont les membres ont une « connexion » avec leur Marine Nationale et qui compte beaucoup pour ses membres.



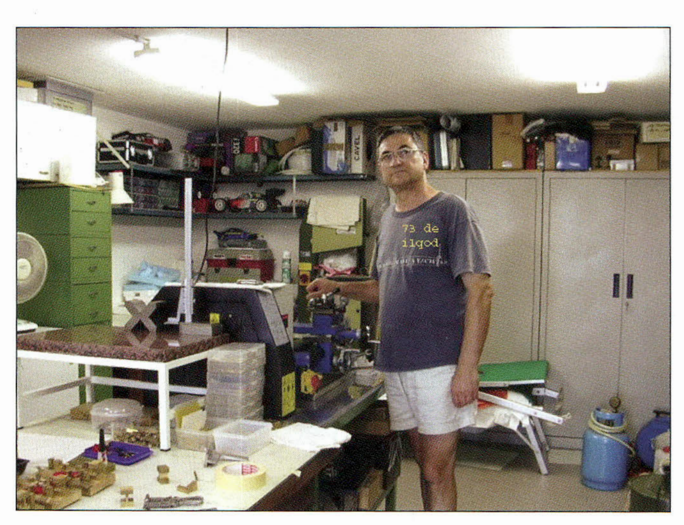
Donc, comme je suis souvent à l'affût de toutes belles réalisations, j'ai demandé par courrier électronique à notre ami Alberto de me faire passer les photos de ses créations.

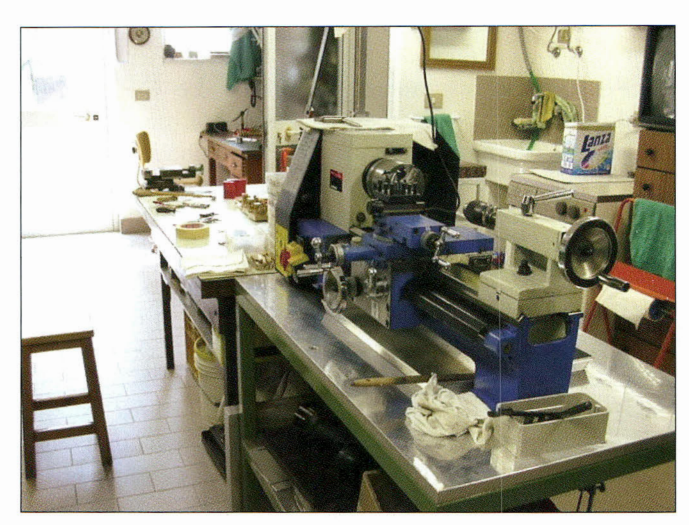
Les manipulateurs réalisés sont en laiton poli, verni et de très belle facture. Les matériaux employés semblent être à la hauteur des exigences de fabrication que s'est donné Alberto.

Ceux qui souhaitent en savoir plus devront prendre contact directement avec l'intéressé : Mr Alberto Frattini, I1QOD, Via S Domenico 69, I-17027 Pietra Ligure, Italie pour son adresse et par e-mail à l'adresse suivante : i1qod@inwind.it. Pour information, essayez d'écrire en Italien, c'est plus facile pour Alberto. Je suis sûr qu'il se fera un plaisir de vous renseigner.

Et voilà, vous voyez que, quand on souhaite faire du beau et surtout du bon, c'est possible si on veut apporter le soin nécessaire à toutes les étapes de la fabrication, même si c'est une fabrication artisanale.

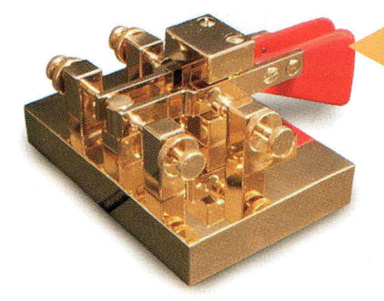
Pour terminer, si le trafic au manipulateur semi-automatique vous intéresse, vous ne pouvez pas manquer ses adeptes sur les bandes. La manipulation est caractéristique et d'une redoutable efficacité, plus particulièrement sur la bande des 40 mètres où les crashes de statiques le soir



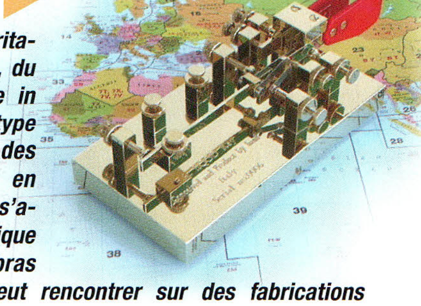


Voici Alberto dans son atelier. Bon trafic ! Ciao, a presto con molto piacere e grazie mile !





Iambic avec Rappel des Palettes de Type Magnétique
Il s'agit d'une clef de type Iambic avec système de rappel des palettes constitué d'aimants. Les premiers tests semblent lui donner quelques longueurs d'avance par rapport à ses meilleures concurrentes parmi les plus connues.

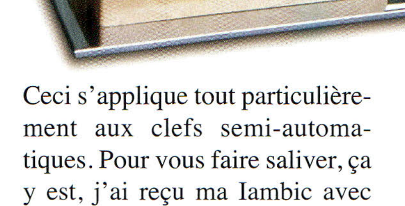


Clef Semi-Automatique à Bras Pendulaire Vibrant
La clef suivante est une véritable nouveauté et un scoop, du moins en Europe et made in Italy. Voici une clef de type semi-automatique, une des deux seules fabriquées en Europe à l'heure actuelle. Il s'agit d'un modèle assez classique de conception avec un bras pendulaire comme l'on peut rencontrer sur des fabrications Américaines. Elle est équipée aussi de ressorts de type lamellaires sur le modèle actuel devant évoluer rapidement. Des indiscrétions récentes me conduisent à penser que notre ami Alberto devait essayer un nouveau concept de contact de type optoélectronique pour encore améliorer la souplesse des mouvements de cette clef avec en parallèle des aimants en guise de ressorts de rappel.

Iambic à Ressorts Lamellaires
I1QOD a aussi réalisé un modèle de clef de type Iambic avec système de rappel des palettes constitué de ressorts de type lamellaire. La qualité et la finition du travail semblent du même niveau. Les essais réalisés lui donnent aussi une bonne place parmi ses consœurs et elle tient la comparaison avec sa grande sœur du même type mais équipée d'aimants. Il s'agit d'une clef de type Iambic avec système de rappel des palettes constitué d'aimants. Les premiers tests semblent lui donner quelques longueurs d'avance par rapport à ses meilleures concurrentes parmi les plus connues.

Très belle réalisation *qui permettra sans doute de guérir nos copains transalpins qui ont attrapé eux aussi le virus du semi-automatique que leur ont refilé des copains comme IK0XCB, l'ami Claudio. Il faut bien aussi mentionner que cette nouvelle maladie parmi les télégraphistes s'est répandue comme une traînée de poudre à partir de deux foyers "infectieux", l'un en Corse et l'autre en région Parisienne. Propulsés dans les airs par les anciens comme Tom TK5MP et Jean F9WP, les spores de cette maladie sont en train d'envahir l'Europe. Toute tentative d'opération prophylactique de la part des réfractaires scotchés à leur Iambic est désormais sans appel ! C'est cuit Roger (Il se reconnaîtra Hi !), il faut que tu te procures un semi-automatique Hi !*

et les violents QRM ne font qu'en ajouter une couche aux difficultés de décodage.
La manipulation caractéristique et reconnaissable entre mille des « vibrophiles », qu'il soit des falaises de Bonifacio ou de l'Ile de France, avec ses spécificités propres à ses opérateurs, permet d'améliorer encore les capacités de décodage du Morse côté réception. Un simple petit conseil reçu des copains cités : La cadence régulière du signal manipulé est la règle de base du trafic !



Ceci s'applique tout particulièrement aux clefs semi-automatiques. Pour vous faire saliver, ça y est, j'ai reçu ma Iambic avec rappel utilisant des aimants !

F6IIE Maurice UFT 61

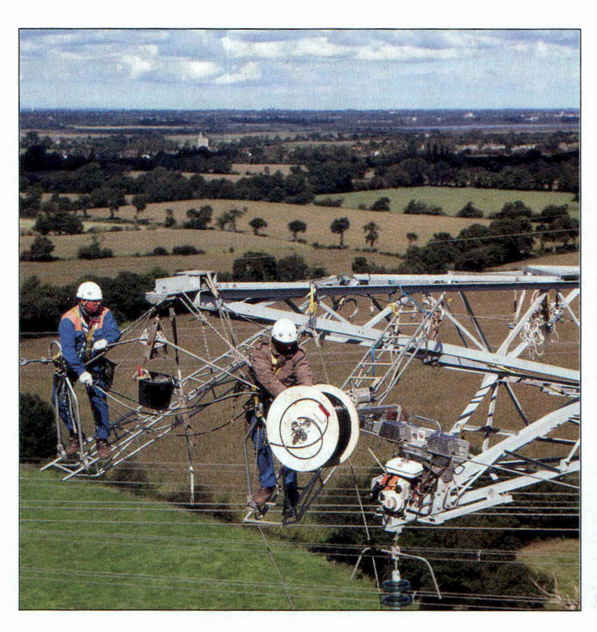
Voici une pioche qu'Alberto a réalisée. *Il s'est inspiré pour ce faire d'une clef qui était en poste à la station radio d'un pétrolier. Je m'aperçois que la belle Italienne (Mama mia la bella ragazza !) n'a finalement rien du tout à envier à la belle blonde Nordique ou la belle Suédoise Hi ! En tous cas, elle est magnifique et j'imagine facilement le soin apporté par Alberto pour arriver à une telle qualité de finition pour cette pioche. La combinaison des différents matériaux est d'un raffinement époustouflant.*



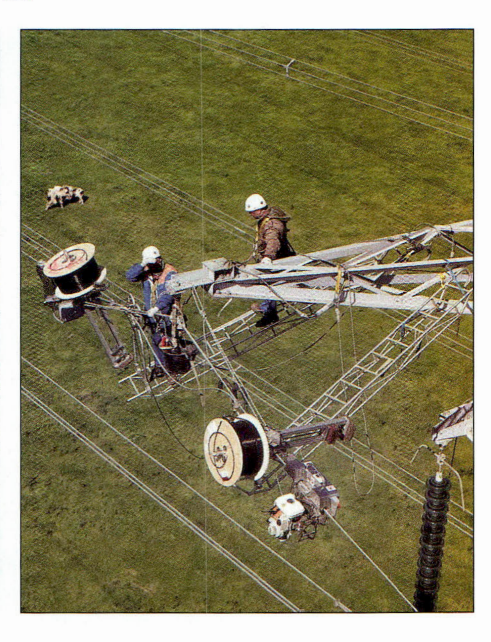


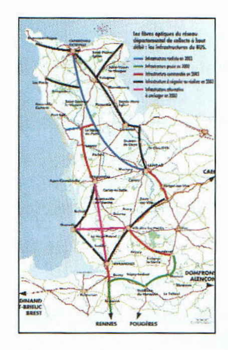
73/88 de F6IIE, Maurice UFT 61

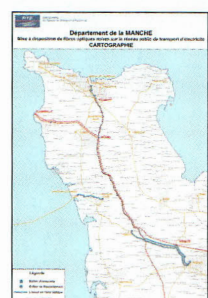
CPL et fracture numérique ! Pas de panique ?











Il y a déjà 2 ans, dés le numéro 1 puis ensuite dans le numéro 10 nous mettions déjà en garde contre ce futur fléau de nos activités. Lors de la dernière réunion du BDXG nous eûmes l'occasion d'assister à la diffusion d'un film tout à fait alarmant mettant en évidence les perturbations générées. Nous allons visualiser dans cet article les limites hautes et basses des frontières entre un danger réel ou d'une mode évanescente.

Il existe en réalité deux dangers distincts. Le premier consiste au transport externe des réseaux numériques via le chaînage électrique EDF de pylônes en poteaux. Il semblerait pourtant que pour celui-ci soit prévu une structure à base de fibres optiques afin de garantir des hauts débits pour éviter les engorgements lors de fortes demandes des utilisateurs.

Afin de promouvoir l'accès à ce haut débit sur des sites ruraux il devient nécessaire d'employer les fibres optiques qui sont en cours d'installation aussi bien en métropole que dans les DOM-TOM. En coopération avec EDF la société RTE, filiale du fournisseur d'énergie, s'active de concert pour éradiquer la fracture numérique. Nous ne pouvons donc pas craindre à ce niveau des troubles et perturbations majeurs sur ondes courtes. Ils sont de toutes les manières obligés d'utiliser ce média optique à cause des débits de l'ordre du gigabit ou plus.

Par contre, ce sont les technologies CPL qui risquent d'être employées sur le tronçon dit du « dernier kilomètre » qui reste à surveiller de près car celui-ci profitera des fils électriques de poteaux en poteaux pour rayonner l'énergie !

Il en va de même lorsque l'on regarde l'état des lieux des offres matérielles proposées aux particuliers pour leurs réseaux privés, l'affaire se gâte franchement de ce côté là aussi.

Un dossier de 15 pages émanant de la RTE ainsi qu'un autre de 56 pages vous attendent sur notre site Internet mettant en exergue

le déploiement de fibres optiques dans la Manche mais aussi des tests de susceptibilité et de compatibilité électromagnétiques en zones urbaines et rurales.

Pourquoi le PLC est dangereux pour nous ?

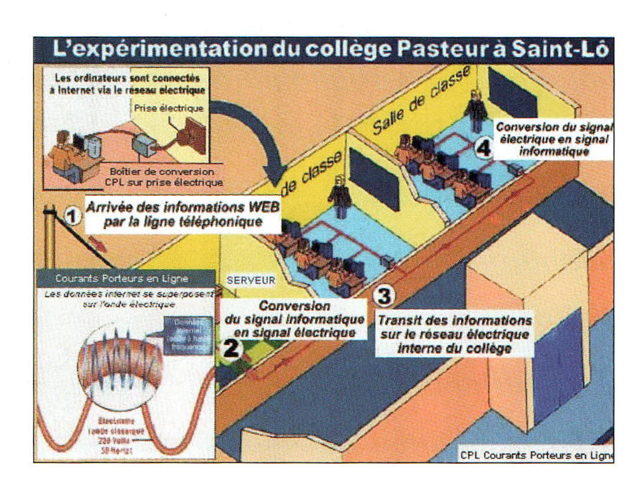
A l'opposé des dispositifs WiFi qui permettent de créer des réseaux sans fil, les dispositifs PLC apportent eux la solution filaire par le transport d'ondes hertziennes via les fils électriques. Dans le cas précis des réseaux privés filaires on utilise les ondes courtes et on s'étale copieusement et harmonieusement entre 3/4 à 22/25 MHz sans aucun filtrage à la sortie d'ailleurs pour la plupart, certains proposent des filtres à crevasse sur nos bandes, mais qui en a testé les performances ? Nous assistons alors à la création de champs radioélectriques se voyant rayonnés par les fils électriques de la maison ou de l'appartement, y compris les harmoniques. Inutile de vous préciser que ceux-ci sont d'autant plus intenses que la forme des signaux numériques sont à grand débit.

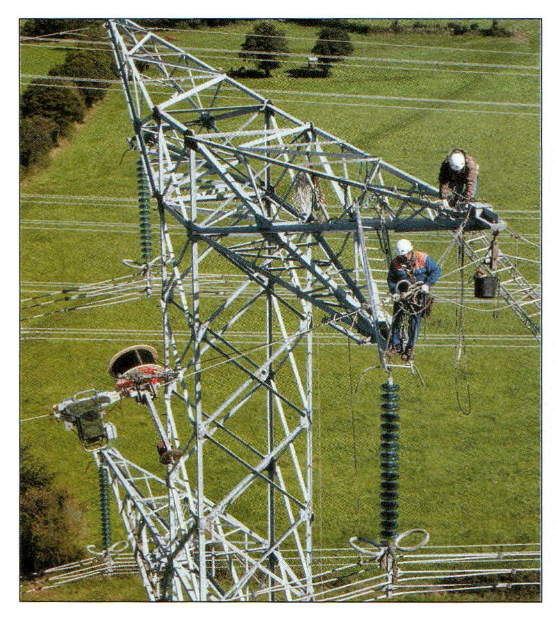
Par essence, les fils d'installation électriques ne sont pas blindés. De ce fait et à contrario de nos échelles à grenouille qui elles ne rayonnent pas pour cause de réglages précis avec l'antenne et le couplage au TX, les fils électriques sont posés à la volée par un installateur qui se moque pas mal de savoir ce que l'usager va y connecter.

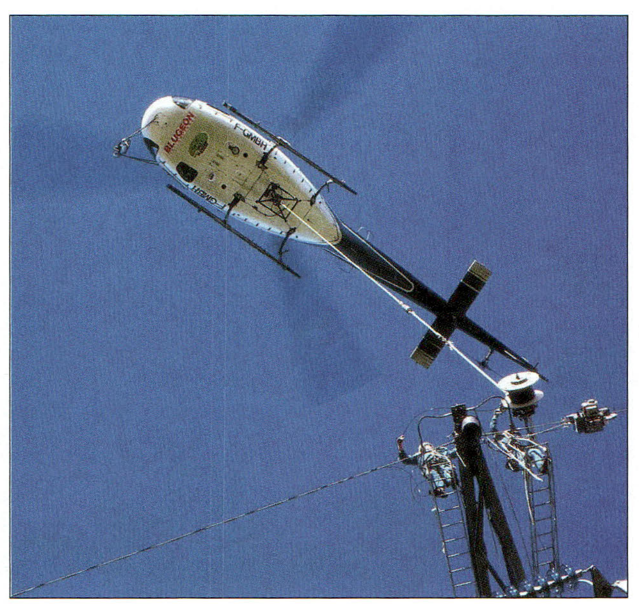
Selon des mesures de terrain réalisées par l'OFCOM il s'avérerait que le rayonnement de certaines installations PLC atteindrait la centaine de mètres. Malgré leur apparente faible puissance, les 50 milliwatts de certains modems couplés aux fils électriques comme antenne permettent « ce tour de force ».

Il semblerait que la société française LEA sous l'inspiration d'un Papa radioamateur eut la bonne idée de concevoir des modems « indoor » moins polluants en se basant sur une modulation évasive portant le nom de code CDMA. Cela dit le spectre utilisé reste quand même situé entre 12 et 22 MHz.

Il reste beaucoup de tests à réaliser autour de ces matériels mais surtout de nombreuses actions auprès de nos instances se révèlent indispensables.







Que faire alors ?

- Interdire le CPL sur toutes installations électriques non conformes à de nouvelles normes CEM ; l'Afnor et l'UTE (Union Technique de l'Electricité, http://www.ute-fr.com) par le truchement des normes NFC 15-100, NFC 13-100, NF C91-002-2 et la norme Européenne EN 61000-2-2 auraient certainement leurs rôles à jouer. Au niveau International l'IEC - International Electrotechnical Commission - (http://www.iec.ch) devrait être aussi partie prenante.
- Etablir ces nouvelles normes d'installations électriques avec en toile de fond une nouvelle génération de fils électriques blindés.
- Interdire le CPL « rayonnant » sur le dernier kilomètre au bénéfice de câbles coaxiaux comme en réseaux câblés ?

Philippe F1FYY

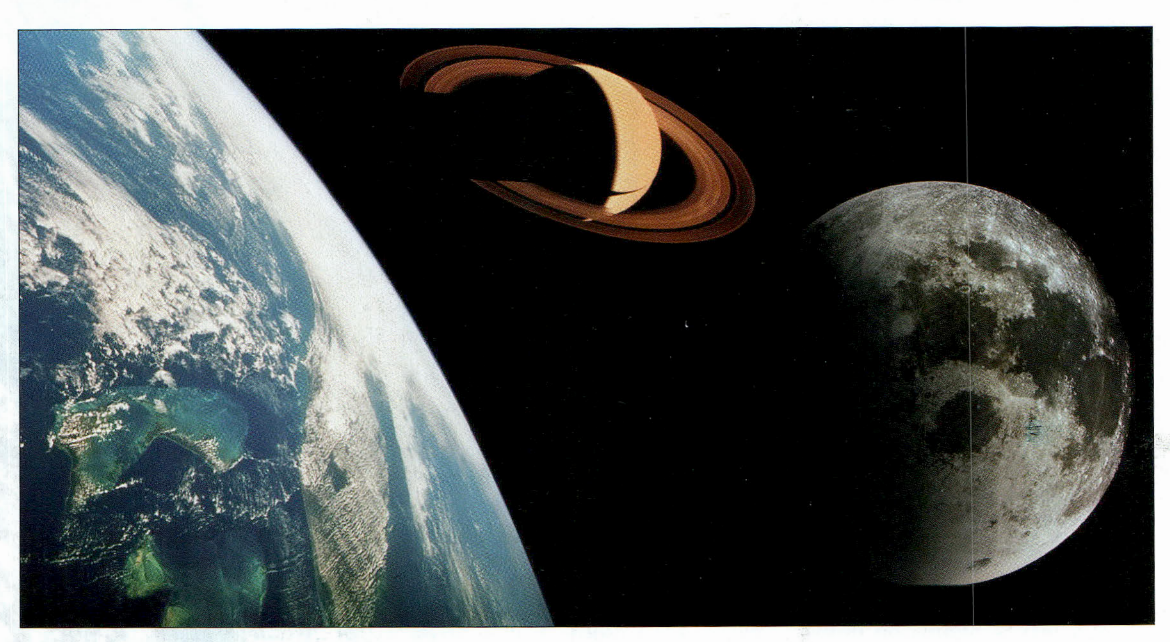
Malgré des études de l'ARRL qui sembleraient optimistes, il convient de prendre en compte les évènements locaux et isolés. Pour ce faire, nous vous proposons de recenser ici à la Rédaction vos lettres en cas de brouillage de vos stations afin de les envoyer aux ministères concernés, Industries et Nouvelles Technologies. Des envois groupés étant toujours plus « pesants » que des lettres à l'unité. D'autre part, il faut se poser les questions : Est-ce que ma station qui rayonne 100 watts ou plus peut brouiller les installations CPL du voisinage ? Dans ce cas que faire ? Pour qui est la loi dans ce cas ? N'y aurait-il pas là un trou juridique ? Mon voisin brouille ma réception de stations de radiodiffusion en OC, que faire ?

Pour plus de renseignements vous pouvez aller sur :
- ➜ http://www.ondesmagazine.com/PLC/F2MM
- ➜ http://plc.radioamateur.ch/prescriptions.htm
- ➜ http://www.von-info.ch/technique/PLC_Fri bourg_F.pdf
- ➜ http://www.bakon.ch/fr/geraete/technik/plc/faq

Introduction à la radioastronomie

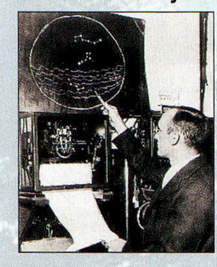
PARTIE 1

La radioastronomie est la science qui observe tout l'univers au moyen des divers signaux électromagnétiques qu'il nous envoie dans la quasi totalité du spectre radioélectrique. Une activité ésotérique nécessitant des connaissances poussées comme des équipements extraordinaires et coûteux ? Pas du tout !

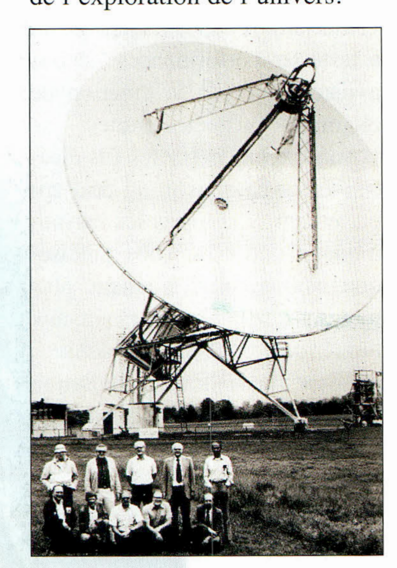


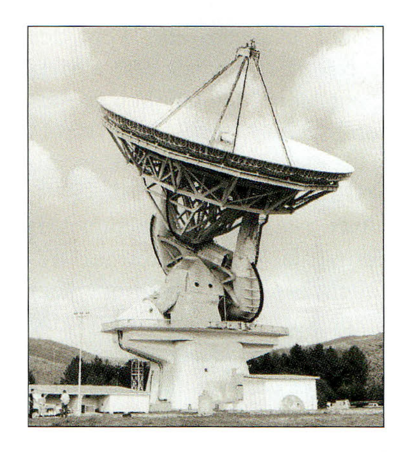


Karl Jansky



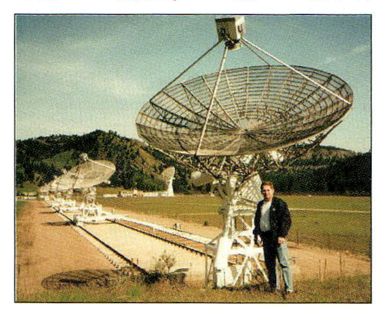
Dès les débuts des moyens modernes de télécommunication, des phénomènes étranges avaient été remarqués, sinon compris (et moins encore expliqués). Parfois, lors de communications téléphoniques à longue distance, des sons étranges se faisaient entendre aux utilisateurs. Pendant la Première Guerre Mondiale, les systèmes d'écoute des communications téléphoniques de campagne recueillaient occasionnellement des signaux similaires. En 1932, des travaux effectués par deux ingénieurs (dont l'un était Karl Jansky) travaillant pour le Bell Laboratory, leur permirent de constater la présence d'une émission continue, en ondes courtes (vers 20,25 MHz), dont l'origine semblait suivre le déplacement apparent de la voûte céleste. Et dont l'épicentre se situait dans la direction de la constellation du Sagittaire (vers le centre de notre galaxie, au niveau de la voie lactée). Pendant la Deuxième Guerre Mondiale, les radars des belligérants étaient parfois fortement brouillés, uniquement de jour, et surtout quand les antennes pointaient dans la direction du soleil. Le conflit terminé, des matériels militaires de réception, en HF et en VHF ou UHF, furent mis à la disposition de certains observatoires d'astronomie, ou laboratoires de physique. Connectés à des antennes ou à des paraboles, ils furent le début réel de la radioastronomie. Les pays pionniers en ce domaine furent anglo-saxons (Angleterre, Australie), bientôt rejoints par toutes les autres nations investissant dans la recherche. Depuis, le développement de cette science en a fait une branche majeure de l'exploration de l'univers.





La radioastronomie amateur.

Elle est contemporaine des débuts de sa consœur officielle. En effet, un ingénieur radio et radioamateur américain (Grote Reber) avait déjà fabriqué une parabole de presque dix mètres de diamètre, et dressé l'une des premières (sinon la première) cartes du ciel radioélectrique, sur 160 MHz, en 1937.



Actuellement, elle continue à exister et se développe toujours. Une activité ésotérique ? Pas obligatoirement. La lecture de quelques articles d'initiation sur le sujet (comme celui-ci), la prospection chez de bons libraires, la lecture d'une poignée d'ouvrages spécifiques, et vous en savez assez pour démarrer et faire des observations aussi intéressantes qu'utiles. Pas besoin de passer un doctorat en astrophysique.

Une activité coûteuse ? Oui, bien sûr, si vous investissez dans du matériel de pointe, pour disposer

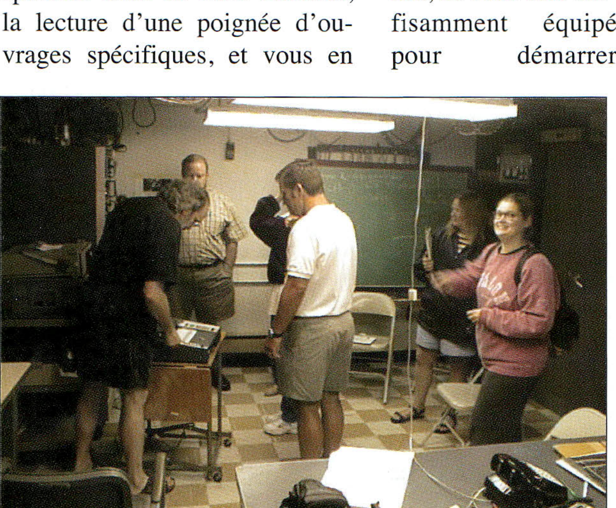


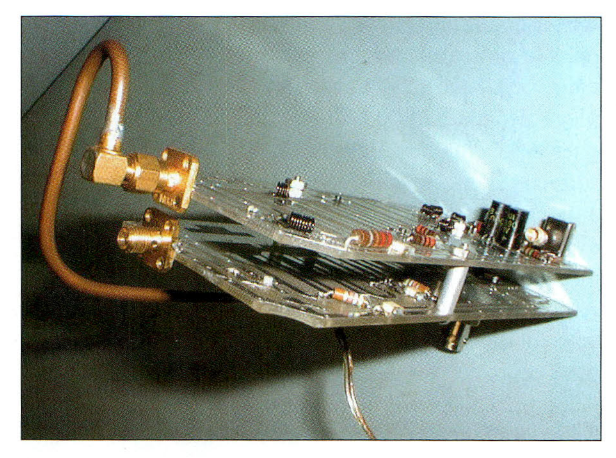
d'un laboratoire de niveau semi-professionnel (certains le font, maser compris). Cependant, un bon récepteur de trafic HF, un scanner VHF/UHF de qualité (ou un convertisseur), un récepteur VLF (ou encore un convertisseur), un endroit suffisamment dégagé pour y planter quelques antennes, et vous êtes suffisamment équipé pour démarrer sérieusement. Ici encore (comme pour le radioamateurisme et l'écoute classique), il y a toute une plage de matériels possibles, de quelques centaines d'euros à des sommes démesurées. Savoir (et aimer) jouer du fer à souder, avoir le don de la récupération et du bricolage, seront des atouts. À la clé, la possibilité de monter son laboratoire pour quelques pour cents du prix sur catalogue.

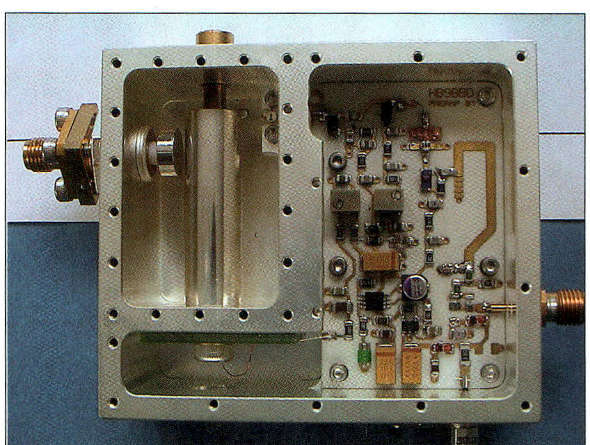
Avec quelles possibilités réelles ? Les domaines d'étude accessibles sont dépendants des matériels possédés et de la facilité de réception des sources étudiées. Par ordre global de difficulté croissante l'on peut citer un premier groupe comprenant : la Terre, le Soleil, les météorites, la planète Jupiter. Plus difficiles d'accès, toutes les émissions situées hors du système solaire (quasars, nébuleuses radio, galaxies, milieu interstellaire...). Autre facteur limitant, votre







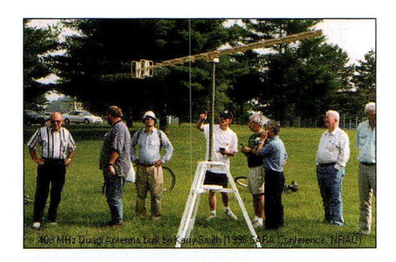


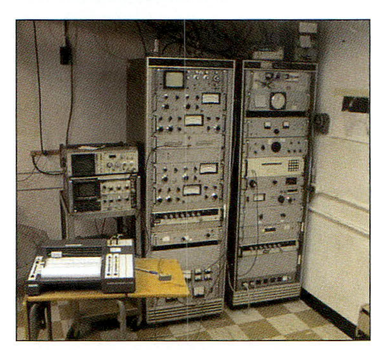


environnement radioélectrique immédiat. Si vous logez au centre d'une grande ville, en rez-de-chaussée sur cour, près d'un centre de distribution EDF, avec un atelier de mécanique implanté de l'autre côté du trottoir, et à quelques dizaines de mètres d'un relais UHF téléphonique, lui-même voisin d'une station FM, vous êtes mal parti. Si vous habitez en plein centre de la Creuse, dans une ferme isolée, loin de toute ligne à haute tension ou route fréquentée, et que votre plus proche voisin réside à plusieurs kilomètres de là, c'est l'idéal. Fort probablement, vous devez majoritairement vous situer quelque part entre ces deux extrêmes.

Quoi et où ?

Pour chaque sujet d'étude, il existe une plage optimale de fréquences. Soit vous décidez de vos centres d'intérêts, en fonction de ceux qui vous sont accessibles ; ou bien, vous vous équipez selon le thème qui vous motive.
Pour la Terre, la bande préférentielle est comprise dans celle des ULF et celle des VLF. Elle est située entre 300 Hz et 30 KHz. Le Soleil " s'écoute " surtout en VHF en en UHF, entre 30 MHz et 3 GHz. Au-delà, les matériels et les composants se font plus rares et plus chers. La planète Jupiter émet sur toute une gamme de longueurs d'ondes. Mais, la présence de notre ionosphère limite la borne basse de la fenêtre utile aux alentours de 15 MHz, tandis que l'on ne dépassera pas les 30 MHz, la puissance du signal capté diminuant trop ensuite. Pour les météorites, la bande des 28 MHz peut déjà donner lieu à des observations, mais elles seront plus faciles entre 50 MHz et 150 MHz.
Avec les sources galactiques et extragalactiques toutes les fréquences sont théoriquement exploitables puisque actives. De nouveau, l'ionosphère fera écran à tout ce qui est situé en dessous de la quinzaine ou dizaine de MHz. Les moyens technologiques qui sont accessibles aux amateurs et à leur portefeuille, comme la complexité de leur mise en oeuvre, situeront la frontière haute raisonnable dans la zone de la dizaine de gigahertz.







Quand ?

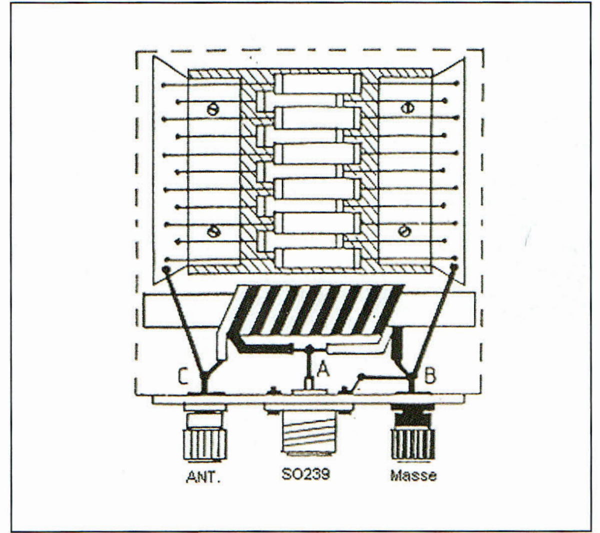
C'est comme vous voulez, et c'est un des atouts majeurs de la radioastronomie, par rapport à sa grande sœur l'astronomie optique. Vous pouvez observer le jour, la nuit, en été, en hiver, quand il fait beau, quand le ciel est couvert et même s'il pleut. Votre seule limitation est liée à la rotation de la Terre : vous ne pouvez observer que les corps célestes situés au-dessus de la ligne d'horizon. Soit approximativement dans un volume correspondant à la moitié de la totalité de la sphère céleste en plaine.


Michel Berlié-Sarrazin

MINI-MATCHBOX

Voici un montage pouvant dépanner certains OM's pour les émissions HF. Il s'agit d'un montage apériodique qui convient parfaitement au trafic en portable. Toujours à la recherche d'un rendement supérieur et d'un accord antenne le plus parfait possible avec parfois des moyens onéreux, ce petit circuit permet d'éviter de déplacer tout son matériel et d'apporter quelques corrections bien surprenantes. J'ai découvert l'article écrit par DK4XU que je ne vous traduis pas dans son intégralité, mais dont je retiens les principaux critères.

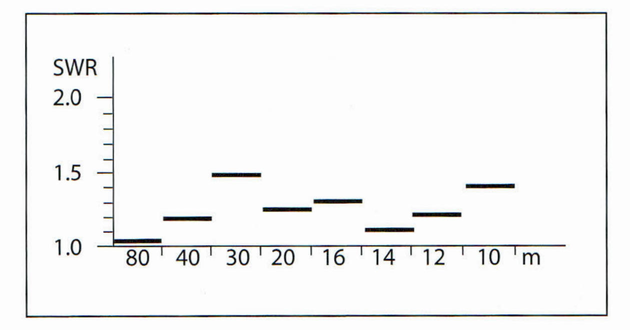


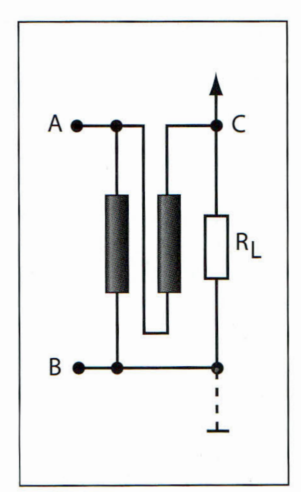


La MINI-MATCHBOX permet d'obtenir avec une antenne verticale ou encore filaire un rapport d'onde stationnaire égal ou inférieur à 1,5 sur 1 dans la majorité des cas. J'ai personnellement fais des essais sur une antenne verticale (DX88), une G5RV et une DELTA LOOP. Il est à noter que l'adaptation se réalise plus rapidement avec la boite automatique du transceiver, c'est du moins ce que j'ai constaté. Les essais en émission à 100 Watts en SSB, 80 Watts en CW et à 40 Watts en continu sont concluants.

La HF passe par un circuit dissymétrique, un balun (BALanced-UNbalanced) de rapport 1 à 4 pour ajuster l'impédance de sortie du transceiver à 50 Ohms. L'impédance se calcule en prenant en compte la charge (comprise dans le boîtier), le coaxial et l'antenne (4X50 = 200 Ohms). Cette charge doit supporter une puissance dissipée d'au moins 20 Watts durant l'accord antenne. De par le fait qu'il n'est pas évident de trouver des résistances au carbone correspondant à une telle puissance nous utiliserons 11 résistances de 2200 Ohms d'une puissance de 2 Watts chacune et soudées de part et d'autre à des radiateurs, eux-mêmes montés sur un isolant.

Le tube en ferrite de 200 x 10 mm est récupérable sur un vieux récepteur de radiodiffusion par exemple. Il est entouré de 8 spires par deux fils électriques isolés de 2 x 0,75 mm.
Le boîtier peut très bien être une boite de dérivation électrique (LEGRAND par exemple) de 100 x 100 x 50 mm. Le câble coaxial de 50 Ohms reliera l'antenne avec une longueur minimale de 15m. Aucune panne mettant en cause ce montage n'a été à ce jour constatée. Les liaisons sont de bonne qualité et les reports transmis par les correspondants très satisfaisants. La perte de signal est de l'ordre de 1/2 point au s-mètre, ce qui correspond normalement à environ 3dB en réception, mais c'est le prix à payer pour la majorité des antennes multibandes. Ce montage est bien pratique lors des QSY vacances, il ne peut faire des miracles mais cependant je suis certain qu'il vous étonnera.
Bonnes bidouilles, et bon trafic à toutes et à tous.





Michel F5GOV, UFT 899

Tous les produits Kenwood, Icom, Alinco à des prix Radio DX Center
Appelez vite Ivan (F5RNF) ou Bruno (F5MSU) au 01 34 86 49 62 !

KENWOOD





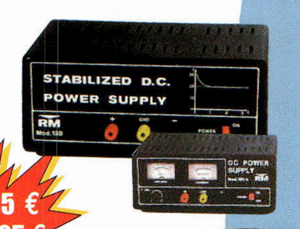
Commandez par téléphone et réglez avec votre C.B.

Nouveauté — 425 €

Antenne verticale H.F Maldol VK5JR
3.5/7/14/21/28 MHz
Taille 6,1 m

Alimentation DM-330 MV
5 à 15 V, 32 A. Poids 2 kg.
PROMOTION Nous consulter

LPS130/ LPS130S
Alimentation 22/30 A



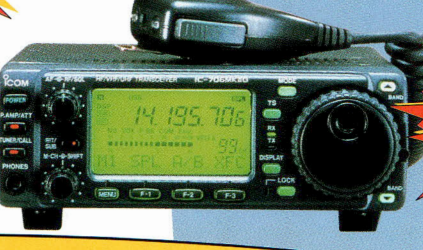
SPS130 : 185 €
SPS130S : 205 € (avec vu-mètres)





KLV2000 — 1790 €
Fréquences 1,8 à 30 MHz.
Puissance d'entrée de 40 à 100 Watts
Puissance de sortie : 400 à 1000 Watts SSB (PEP).
Modes AM-FM-SSB-CW.
Préamplificateur
Taille 240x470x445 mm.
Poids 33 kg.

Toute la gamme d'antennes MALDOL disponible au meilleur prix !



IC-706MKIIG
HF + 50 MHz + VHF + UHF
DSP - 100 W tous modes
PROMOTION Nous consulter

CATALOGUE 2004 RADIO DX CENTER SUR CD-ROM
Des milliers de références, des centaines de photos, des bancs d'essai, des logiciels radio gratuits...
TARIF COMPLET PAPIER 5 € TARIF + CD-ROM 7 €

CATALOGUE GENERAL — Radio DX Center

Filtres

6DF-F



Filtre secteur 6 prises avec filtre EMI/RFI (atténuation 40 dB à 10 MHz) et parafoudre (courant de choc max. 8kA, courant de choc nominal 2kA, niveau de protection «up» 1,2/1,5 kV)
49 €

4DF-FMicro

Filtre secteur 4 prises avec filtre EMI/RFI (atténuation 40 dB à 10 MHz), parafoudre (courant de choc max. 8kA, courant de choc nominal 2kA, niveau de protection «up» 1,2/1,5 kV), filtre ligne téléphone (in 2,5 kA, I max 5 kA, niveau de protection «up» 700 V) et filtre TV/vidéo. Livré avec câble téléphone (connecteur RJ45) et TV.
65 €



6DF-FMicro

65 €

Filtre secteur 6 prises avec filtre EMI/RFI (atténuation 40 dB à 10 MHz), parafoudre (courant de choc max. 8kA, courant de choc nominal 2kA, niveau de protection «up» 1,2/1,5 kV), et filtre ligne téléphone (in 2,5 kA, I max 5 kA, niveau de protection «up» 700 V). Livré avec câble téléphone (connecteur RJ45).

www.rdxc.com et www.rdxc-ita.com

BON DE COMMANDE à retourner à :
RADIO DX CENTER - 6 rue Noël Benoist - 78890 Garancières - Tél. : 01 34 86 49 62 - Fax : 01 34 86 49 68

Nom : .... Prénom : ....
Adresse : ....
Ville : .... Code postal : ....
Tél. (facultatif) : .... Fax : ....

Article	Qté	Prix	Total

Port recommandé collissimo (colis de - de 15 kg ou inférieur à 1m.) ....11 €
Port forfait transporteur (colis de + de 15 kg ou supérieur à 1 m. ex : antenne)25 €

Expédition dans toute la France Métropolitaine sous 48 heures. (dans la limite des stocks disponibles). DOM - TOM nous consulter.

Prix exprimés en euros, sauf erreur typographique.
Photos non contractuelles et promotions dans la limite des stocks disponibles
Conception : PBC EDITIONS

OM7- 04/2003

L'ami Rémi F1AHH et l'ATV dans le 17



Rémi F1AHH s'apprête à faire une mesure pour m'expliquer le fonctionnement et me montrer les signaux sur un analyseur de spectre.

Qu'est-ce l'ATV ? Comment cela fonctionne ? Que de questions que l'on peut se poser mais comment obtenir une réponse ? C'est simple en fin de compte, allez voir un OM sympathique qui se fera un plaisir de vous expliquer et de vous faire des démonstrations.

Par Michel F5GOV

Rémi F1AHH est un OM qui a obtenu sa licence en 1968 et pratique l'ATV depuis une trentaine d'années. Il faut dire que Rémi est un ancien technicien « haut de gamme » qui s'adonne pleinement à sa passion depuis qu'il est en retraite. Toujours prêt à aider autrui, Rémi fait partie de ceux qui montent leurs stations et croyez-moi c'est un sacré bricoleur car 80% de son installation est de construction personnelle, le reste est de la récupération et des modifications de matériels existants.

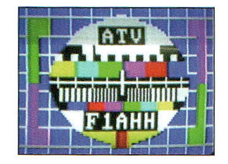
Sur un simple appel destiné à faire une démonstration ATV et voici que l'Ami Robert F1DHO répond et s'y prête volontiers. Quelle gentillesse et simplicité que tous ces OM qui partagent si bien leur passion ! Lors de ma visite, Robert F1DHO était en QSO TV avec nous, et bien sûr et nous a fait une démonstration sur 438.5 MHz.

C'est génial la qualité de la transmission qui n'est malheureusement pas vraiment représentée sur la photo prise directement sur l'écran. On a le plaisir de voir son correspondant tout en discutant avec lui. Merci Robert F1DHO (écran du haut) pour cette magnifique démonstration et pour votre gentillesse.

Quand je disais que Rémi est un fameux bricoleur, sur la photo écran du bas vous pouvez voir une partie de son équipement.

Mais tout ceci ne va pas sans antennes bien sûr, et là j'ai eu une surprise bien agréable en voyant des idées de génie. Tout est électrique et de surcroît télécommandé. J'imagine le nombre d'heures passées pour fabriquer et installer les dispositifs.







Entrée gratuite

2004
13 et 14 mars

Salon de l'électronique et des radiocommunications

LYCEE CHARLES DE GAULLE MURET 31

- **Expo vente de matériels radioamateur**
- **Brocante radio géante**
- **Expo vente de matériels C.B**
- **Ateliers interactifs**
- **Applications des radiocommunications**

Avec la participation des Associations NATIONALES, REGIONALES & l'A N F R

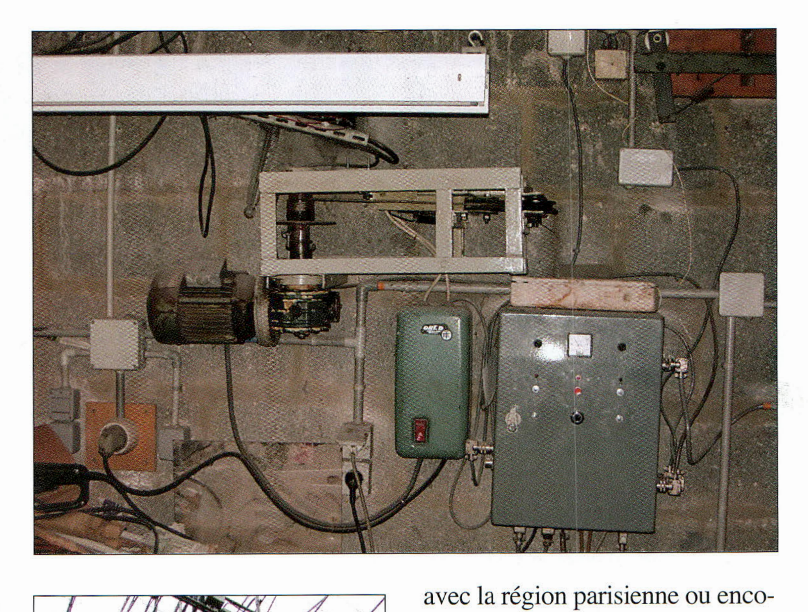






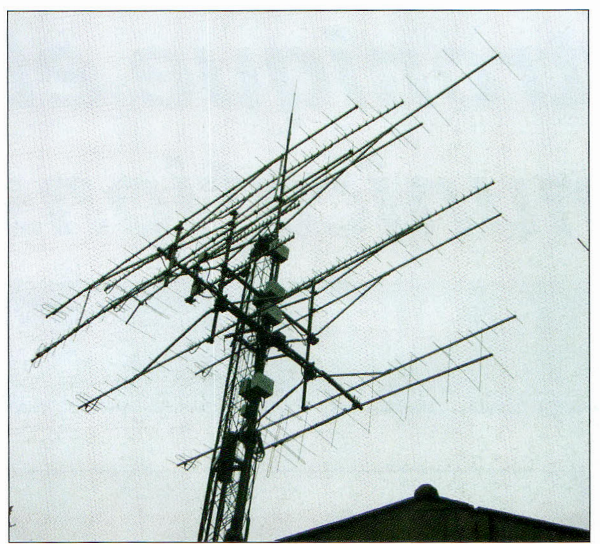


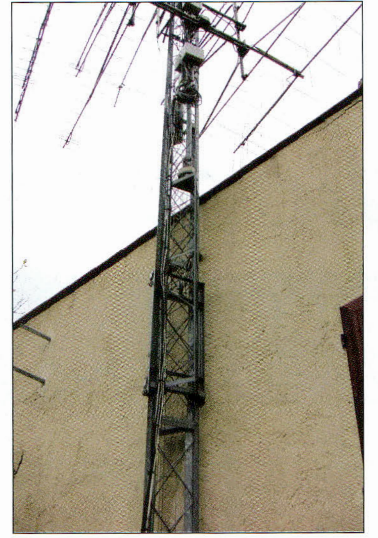

Renseignements : B P 113 24 avenue du Général de Gaulle 31600 Muret
Tel /Fax : 05 61 56 14 73 E-mail : idre@ac-toulouse.fr



Voici un montage parmi tant d'autres, Le moteur qui commande la montée et la descente du mât télescopique, et à droite le boîtier « gris » de l'asservissement qui gère entre autre cette commande.

Le mât solidement fixé de toute part, vu le nombre d'antennes judicieusement installées, est entraîné par le moteur électrique et soulagé par un contre poids. Je vous assure que le déploiement du mât est spectaculaire.
Les boîtiers que vous voyez à différents endroits du mât sont des préamplificateurs et la rotation des antennes est commandée en azimut et gisement. Un montage astucieux bloque la tête du mât et les antennes en position basse pour éviter de forcer sur le rotor à l'aide de barres soudées avec des V aux extrémités.







73 de Michel
F5GOV
REF-UNION 38307
REF-UNION 17
UFT 899
CFT 40

Remerciements

Merci Rémi F1AHH de m'avoir reçu chez toi en toute gentillesse. Cette journée bien agréable et riche en technique m'a apporté beaucoup de choses et grâce à toi j'ai pu voir de prêt ce qu'est l'ATV et d'apprécier sa pratique.

B0	Rien n'apparaît
B1	Seul les tops de synchronisation sont perceptibles. Il n'y a pas d'image ou l'image ne se stabilise pas
B2	Les gros caractères sont lisibles. Seul les tops de synchronisation sont perceptibles
B3	La qualité de l'image s'améliore. Il y a moins de neige. Les petits caractères sont déjà perceptibles
B4	L'image est pratiquement parfaite. Il y a très peu de neige
B5	L'image a une apparence parfaite.

Voici une partie de ce que j'ai retenu

L'ATV a pour vocation le développement **des constructions personnelles** et l'optimisation des matériels que le radioamateur possède et bien souvent améliorés par celui-ci à l'aide des connaissances acquises.
De nombreux contacts sont établis avec la région parisienne ou encore la Hollande, tout cela à l'aide de station utilisant peu de puissance (10, 20 ou 50 W ou moins).

La formation d'une image en ATV

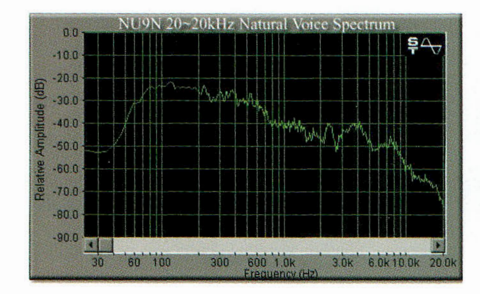
Lors d'une émission ATV, la caméra est le dispositif qui traduit une image en signaux électriques. Ceux-ci seront accompagnés d'informations permettant la synchronisation de l'analyse de l'image par la caméra et de sa représentation sur un téléviseur : ce sont les top synchro et le burst chroma pour les signaux couleur.
Une image prise par une caméra sera ainsi analysée point par point qui constituera une ligne. L'analyse continuera une ligne sur deux formant une trame qui, entrelacée par deux deviendront une image sur un écran de télévision qui semble stable du moins à nos yeux.
Tous ces signaux « ou vidéo composite » ainsi envoyés sont également répartis en deux parties : ce sont les signaux de luminance et le signaux de chrominance qui seront traités différemment selon la norme de transmission utilisée.

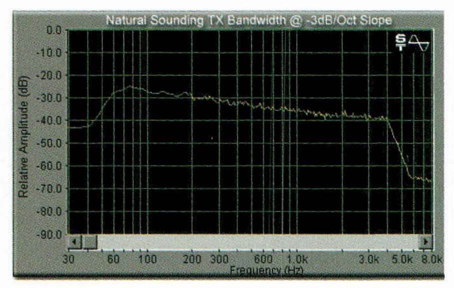
Les reports en ATV :

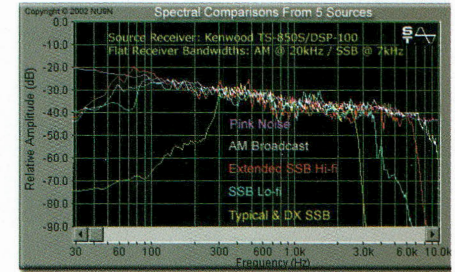
Lors des contacts ATV, les Radioamateurs utilisent le code B afin de décrire l'image reçue tout comme le RS en phonie et le RST en CW. ■

Proposition pour un trafic HF en SSB au pas de 5 khz

L'article originel proposé par l'ami Christian de F5ZN n'ayant pas pu occuper dans ce numéro toute la place qu'il mérite nous en avons extrait la substantielle moelle afin de vous présenter les points essentiels. Le principe global de l'idée repose sur le désengorgement de certaines bandes ondes courtes devenues trop étroites devant le nombre d'opérateurs.







Lors de l'avènement des émissions en bande latérale unique, l'IARU a préconisée l'utilisation de la LSB sur les bandes basses et l'USB sur les bandes hautes.

Cela était sans conséquence dans les années 60 où il existait une nécessaire cohabitation entre les nombreuses émissions AM, donc à double bande latérale, et les nouvelles émissions SSB, lors de QSO mixtes.

Il faut bien reconnaître que les QSO sont disposés de nos jours dans le plus grand désordre sur nos bandes. Or, il est techniquement impossible d'éviter ou d'atténuer réellement les interférences d'un appel général qui démarre à 1,5 KHz ou 2KHz de votre QSO puisque le brouillage se trouve à l'intérieur même de la bande passante du filtre à quartz de votre récepteur.

Essayons donc d'utiliser convenablement la BLU en intégrant les 3 observations suivantes :

A) La largeur de bande occupée par un émetteur SSB correctement réglé est de 2,5 KHz correspondant au spectre de la parole humaine.

B) Dans un émetteur-récepteur moderne la bande latérale indésirable est atténuée par le filtre de 50 dB, soit un rapport de 1 à 100 mille !

Un émetteur de 100 watts PEP génère théoriquement 99,999 watts sur la bande latérale active et seulement 1mW sur la bande latérale indésirable.

D) Bien entendu, en réception le même filtre agit identiquement.

Conclusion : cette partie de bande inutilisée est donc complètement réjectée tant à l'émission qu'à la réception.

Suggestion :

Pourquoi ne pas utiliser judicieusement les deux bandes latérales pour effectuer sur la même fréquence deux QSO complètement indépendants et sans aucune gène entre eux ?

Cela permettrait l'occupation spectrale optimum de nos bandes en SSB à condition que nous adoptions tous, dorénavant, le protocole suivant :

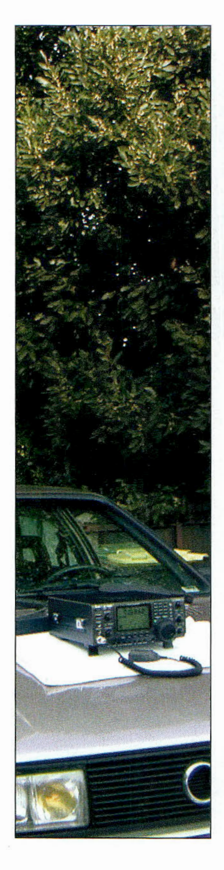
LANCER APPEL ET EFFECTUER LES QSO SOIT EN USB SOIT EN LSB MAIS UNIQUEMENT SUR LES FREQUENCES A TERMINAISON 0 et 5 KHz. Par exemple il faut utiliser 7090 KHz ou 7095 KHz et non pas 7092,60 KHz ou 7094,25 KHz , 21210 KHz et non pas 21211 KHz, etc.

Cette méthode simple, est la seule qui permette l'occupation complète et rationnelle des « petits » 55 KHz réservés à la phonie sur 40 m. Le plan d'occupation de cette bande démontre en effet qu'il est possible de caser entre 7045 et 7100 KHz, 23 QSO USB et LSB (tête bêche) sans aucune interférence entre eux dans des conditions normales de trafic.

■

Contre le poids ou Contrepoids ?

Sans rentrer dans une suite de formules mathématiques, on peut vite comprendre que l'efficacité d'une antenne verticale est directement proportionnelle à la qualité de son plan de sol aussi appelé le contrepoids. Dans la littérature disponible pour l'amateur autant que pour le professionnel, on nous indique que le plan de sol idéal serait constitué d'un minimum de 120 radians d'une longueur d'un quart d'onde mais l'on voit bien que c'est impossible à réaliser.





Si l'on prend par exemple une antenne verticale pour la bande des 40 mètres, il faudrait en toute rigueur un plan de sol de 120 radians d'environ 10 mètres. Soit une surface au sol selon la formule consacrée (PI r^2) de : 3.1416 x (10x10) = 314 m^2 de surface. Les puristes disent que c'est seulement dans ces conditions que l'on peut approcher un rendement optimal, soit 90 à 100 % d'efficacité. Les études faites à ce jour montrent que lorsque l'on diminue de moitié le nombre de radians, l'on passe de 100 % d'efficacité à seulement... 15 % !

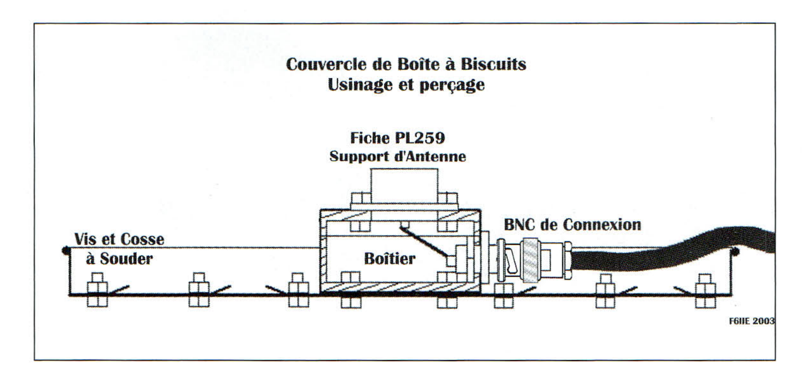
Il faut être réaliste : Les plans de sols que l'on peut se construire ne pourront JAMAIS égaler ceux qui sont construits autour des stations de radiodiffusion HF, nous n'avons ni les mêmes buts, ni les mêmes moyens. Imaginez donc que l'on descende à 12 radians seulement et que ceux ci soient nettement plus courts que le quart d'onde ? C'est ce que je vais vous proposer de bricoler pour faire du trafic en portable à l'aide de ces fouets que l'on trouve chez nos distributeurs préférés et qui sont censés être utilisés en mobile.

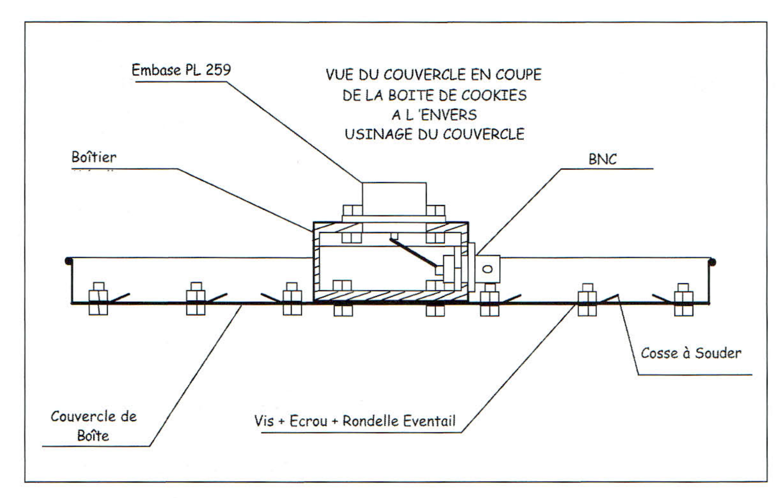
S'en souvenir

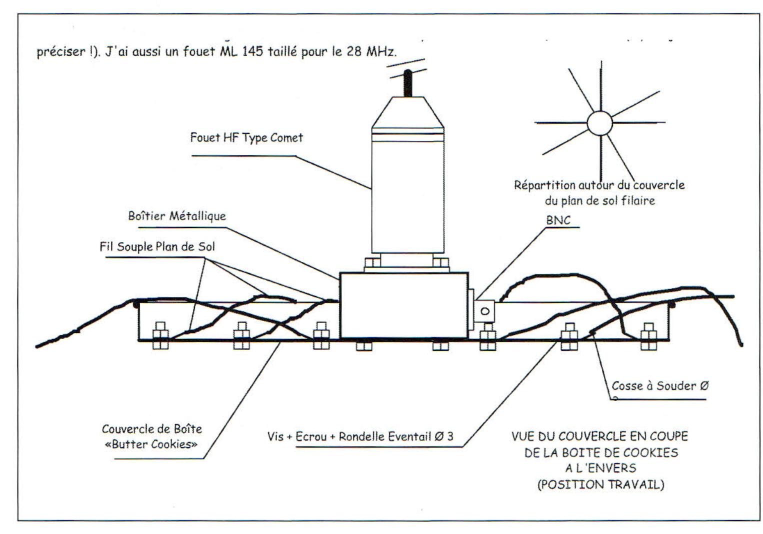
Il y a toutefois des règles à respecter si l'on veut obtenir un rendement optimal dans tous les cas de configuration utilisée. En règle générale, un nombre plus élevé de radians plus courts donnera de meilleurs résultats que moins de radians mais plus longs. Par exemple, si l'on a le choix, huit radians d'une longueur de 1/8 de lambda devront être utilisés en lieu et place de quatre radians de 1/4 de lambda.

La tactique des biscuits au beurre

J'ai trouvé des boîtes de biscuits Danois pur beurre que j'ai littéralement vidées de son contenu en très peu de temps. Puis, pour passer de la prise de poids à la construction d'un contre poids, il faut être un peu équipé au point de vue mécanique. La nomenclature des éléments et outils nécessaires pour cette bidouille est







donnée en fin d'article. Le tout devant bien sûr être facilement mis en œuvre et ne devant prendre que très peu de place. On va donc commencer par le boîtier support d'antenne. Il est bien sûr préférable d'utiliser un boîtier métallique, quoique j'ai réalisé ma première version avec un boîtier plastique du style boîte de raccordement d'électricien LEGRAND et ça fonctionnait correctement. Un passage à l'analyseur de réseau et au rosmètre m'a confirmé qu'il n'y avait pas de problèmes. Et puis, de toutes façons, on se situe toujours au dessous de 30 MHz, alors les pertes HF...



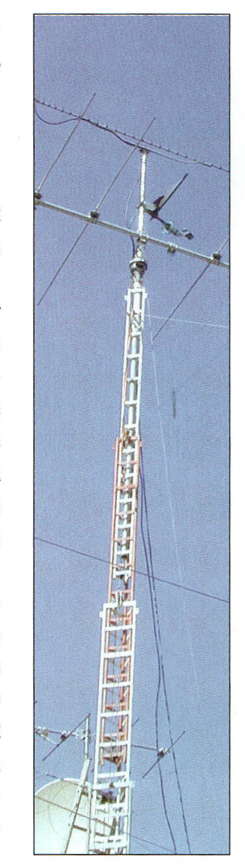
Réalisation

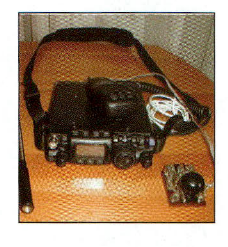
Percer les trous sur le dessus et usiner pour fixer une embase PL259 de châssis.

Percer et usiner sur le côté pour fixer une embase de type BNC quart de tour ou PL259. J'ai choisi personnellement une embase BNC compte tenu du peu de place nécessaire sur le côté de la boîte et de la disponibilité de ces deux éléments que je possédais dans mes tiroirs.

Il est obligatoire de fixer l'embase PL259 châssis sur le dessus car les antennes de type mobile (Comet, Diamond, etc...) se fixent sur ces embases. Il faut relier bien entendu les deux conducteurs centraux des embases et, dans le cas où vous utiliseriez une boîte de fixation d'antenne en plastique, ne pas oublier de relier aussi la gaine ou masse du câble coaxial au couvercle de la boîte et à l'embase PL259. Vous aurez pris soin de percer deux trous, voir quatre pour la fixation de la boîte de connexion d'antenne pour la fixer dans la partie intérieure du couvercle de la boîte de petits beurres.

Il faudra aussi percer sur la périphérie du couvercle douze trous d'un diamètre de 3 mm également répartis que l'on équipera d'une cosse à souder. Les cosses sont à fixer avec vis, écrou et

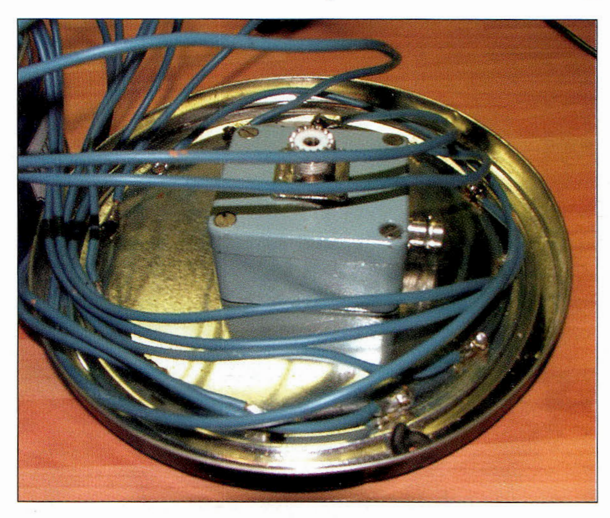








rondelle éventail mais uniquement après soudure, sinon il va vous falloir un gros fer à souder. Fixer le boîtier support d'antenne côté intérieur de la boîte de biscuits.
Pourquoi ? Tout simplement pour que lorsque l'on referme la boîte, le support d'antenne se trouve à l'intérieur, voir les schémas. Il reste à souder les douze radians de longueur identique. Pour ma part, j'ai utilisé du fil souple à câbler multibrins de section équivalente à 1,5 mm d'une longueur d'environ 3 mètres. Si je dis souple, c'est qu'il y a une raison très importante : Lors du rangement dans la boîte, ce sera plus pratique.
Ceci représente environ 28 M_



de plan de sol. La plupart des antennes, si elles pouvaient s'exprimer vous remercieraient d'avoir pensé à elles avec un plan de sol ne se limitant pas à deux trin-

LISTE DES MATÉRIAUX NÉCESSAIRES

1 Boîte de "Butter Cookies" ou similaire
1 Embase Châssis PL259
1 Embase BNC
12 Vis Laiton 3 mm x 8 mm (Tête H 8 x 8) pour la fixation des cosses
24 Rondelles Eventail 3 mm
24 Ecrous 3 mm
12 Vis Laiton 3 mm x 20 mm (Tête H 20 x 20) pour la fixation du boîtier support et des embases
12 Cosses à Souder 3 mm
36 Mètres de Fil à Câbler 1,5 mm_ souple
1 Mètre de Fil à Souder
20 Centimètres de fil argenté pour la liaison entre âme et masse des embases châssis
Outillage Nécessaire
Fer à souder, foret 3,5 mm, lime ronde, lime demie ronde, etc...



gles à rideaux, même si cela ne représente que moins du dixième de la surface idéale. Votre plan de sol avec support d'antenne est prêt pour être emporté.

Rangement et transport

Il suffit de mettre tous les fils ensemble et de les rentrer en rond dans le fond de la boîte de biscuits et de fermer le couvercle pour la transporter. Rien ne dépasse et cette boîte se logera facilement dans un sac de transport avec le jeu de fouets utilisés.

Mise en œuvre

Pour le trafic, il suffira d'ouvrir la boîte et de répartir également tout autour d'elle les douze radians et de connecter le fouet désiré selon la bande sur laquelle on veut opérer. Le fouet monté sur ce support d'environ 200 mm de diamètre reste très stable même s'il y a du vent. Pour ma part, j'utilise des fouets de la société Comet HR-7 ou HR-14 d'une longueur de 2,10 mètres, j'ai aussi un fouet ML 145 taillé pour le 28 MHz.

Le rendement

Je l'ai trouvé correct avec ces fouets car, même depuis le mobile roulant, donc sur embase magnétique, j'avais déjà établi des liaisons avec des stations US et VE, y compris sur 40 mètres.
J'ai donc procédé à des essais en portable sur 10, 20 et 40 mètres. Résultats très intéressants et j'avoue même avoir été surpris d'établir des liaisons transatlantiques avec ce plan de sol et un autre fouet de chez Comet : Le HA-014 qui est prévu pour le 14 MHz et qui ne mesure que 0,87 mètres. Le comble aura été de réaliser que je trafiquais avec seulement 30 watts cette fois là.

Une bonne solution

Certains, comme moi le premier ne souhaitent pas percer leur véhicule pour y fixer de façon correcte une antenne fouet, et ce, quelle que soit la bande sur laquelle on veut opérer. Je me contente donc pour le trafic mobile d'une embase magnétique dont le rendement est forcément catastrophique.
Mais, pour le trafic mobile je n'ai pas d'autre solution si je veux respecter l'intégrité de ma carrosserie.
Par contre, dès qu'il s'agit d'opérer en portable ou sur un IOTA, cette combine ne prendra que très peu de place et offrira un rendement somme toute nettement plus acceptable.
Et puis, souvent le véhicule se situe assez loin de l'endroit depuis lequel on opère, rendant impossible ou irréaliste une connexion aux aériens fixés sur la voiture.

Maurice F6IIE

Challenge du Radioclub du conseil de l'Europe TP2CE

A l'occasion du 18° Anniversaire de sa création, le 26 Juin 1986, le Radio Club du Conseil de l'Europe – TP2CE – met en compétition un challenge réservé aux Radioamateurs.
Seront valables tous les QSO effectués avec les différents préfixes utilisés par le Radio Club depuis sa création.





Il n'est pas nécessaire d'avoir obtenu la QSL, un récapitulatif des QSO effectués sur toutes les bandes décamétriques, bandes WARC incluses, mentionnant le préfixe utilisé par le radio club, la bande, le mode, la date et l'heure, devra parvenir au Diplôme Manager – F6FQK – avant le 30 Juin 2004 inclus.
La liste des QSO peut être envoyée par E.Mail.



Décompte des points

- 1 point par QSO, 2 points par QSO avec le préfixe TP50 (50° Anniversaire du Conseil de l'Europe).

- Les 3 premières stations classées seront récompensées par une coupe et un cadeau offert par le Conseil de l'Europe, les deux autres stations (4° et 5°) recevront un cadeau offert par le Conseil de l'Europe.

EXEMPLES

TP3CE – 20m – SSB – date – heure (1point)------TP3CE – 20m – RTTY – date – heure (1point) TP9CE – 10m – CW – date – heure (1point)
TP50CE – 10m – SSB – date – heure (2points)

Liste des Préfixes :
TP0 – TP1 – TP2 – TP3 – TP4 – TP5 – TP6 – TP7 – TP8 – TP9 – TP10 – TP40 – TP50 – TP2000.

Diplôme manager :
Mr Francis KREMER – F6FQK – 31, rue Louis Pasteur – 67490 DETTWILLER – France.
E.Mail: f6fqk@free.fr



Web Site

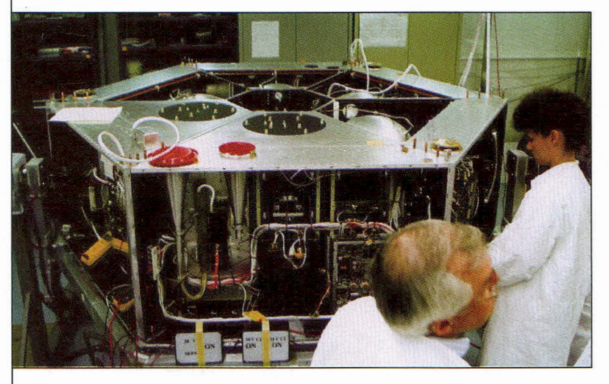
Radio Club :
http://www.coe.int/T/E/Tp2ce/

Web Site diplômes :
http://ewwa.free.fr

EN LIGNE DE MIRE : Le point sur les droits des F0, F1 et F4 à l'usage des relais transparents.

Il y a longtemps que nous souhaitions obtenir la confirmation de l'Autorité de Régulation des Transmissions concernant les transpondeurs et autres relais transparents terrestres ou satellite quant à leur usage par des F0, F1 et F4 afin d'éviter toutes désinformations ou interprétations hasardeuses des textes.





Les 10 et 17 décembre derniers, nous sommes entrés en contact téléphonique avec Madame Bartyzel de l'ART. Elle a confirmé l'interprétation du texte réglementaire et notamment l'article 2 concernant la manœuvre des installations de radioamateurs en émission, etc.
Elle a d'ailleurs questionné le Rédacteur du texte à ce propos. Donc, la conclusion semble inéluctable et ce qui est pris en compte c'est l'émission de départ. Donc un F0, tant qu'il reste sur les fréquences qui lui sont allouées en émission peut être relayé sur une autre bande via un satellite ou autre transpondeur. Cela reste aussi valable pour les F1 et F4 qui sont retransmis par certains satellites vers des fréquences non autorisées, à la base, par ces mêmes radioamateurs de classe 2. Madame Bartyzel nous a confirmé, ayant elle-même questionné le concepteur du texte, qu'il n'y avait aucune ambiguïté au niveau de ce dernier et, partant, un écrit supplémentaire est de fait superflu.

Référence : Arrêté du 19 janvier 2001 homologuant la décision N° 2000-1364 de l'Autorité de régulation des télécommunications en date du 22 décembre 2000 fixant les conditions d'utilisation des installations de radioamateur.

F1NFY annonce.

Le relais F1ZER est passé à Montereau et couvre le sud 77, une partie du 91, du 45 et du 89 sur la fréquence de sortie de 430.350 MHz, son entrée se retrouve sur 439.750 MHz.
A l'ancien emplacement de ZER viendra F1ZOJ avec sa sortie sur 430.250 MHz et 439.650 MHz en sortie, ce relais sera interconnecté par radio à d'autres structures répétrices. Laurent F1NFY insiste sur ce point : l'interconnexion est radio et non Internet !

Activités CW au Téléthon 2003

Le Radio-Club F5KLJ a activé l'indicatif spécial Téléthon TM0TLT du vendredi 05/12/03 au matin jusqu'au samedi 06/12/03 soir.
Michel F5GOV a eu le plaisir de contacter les Indicatifs suivant pour le trafic en CW :

- F5LBD Michel sur 80, 40 et 20m
- F8DHA Frédérick sur 80 et 40m
- F8LKU/P/QRP Daniel sur 40m
- EI9JM William, Irlande sur 20m
- SP7AAK Wes, POLOGNE sur 20m
- FM5CW Valere, MARTINIQUE sur 10m
- F5IN Michel sur 160m
- DL8IJ Peter sur 80m
- HA8KW Provics, Hongrie sur 80m
- OK1DTM Josef, REPUBLIQUE TCHEQUE sur 80m
- DL6KR Martin, sur 80m
- W2QN BERT, les USA sur 30m

Les contacts ont été réalisés en Français-Anglais-Allemand. Michel F5GOV remercie tous les OM ayant répondu à son appel sous l'indicatif spécial TM0TLT. La durée moyenne des QSO était de 14 minutes, le plus court en QRQ 6 minutes, le plus long 23 minutes.
Merci à tous pour ces contacts forts sympathiques.
73 de Michel F5GOV



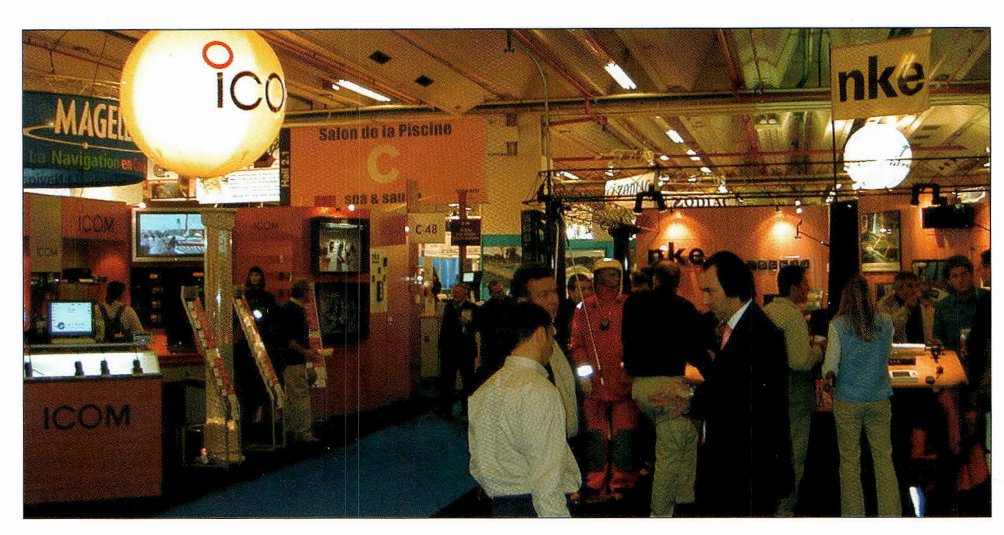
ICOM met les voiles en Solitaire

Comme chaque année le salon nautique se déclare à la porte de Versailles sur Paris et comme de bien entendu, la société ICOM s'y offre un stand pour présenter ses produits adaptés. Pour cette session 2003 notre annonceur présentait son fameux IC-M601 FIGARO, un transceiver VHF ASN dans une version spéciale adaptée à la grande course la Solitaire du FIGARO.

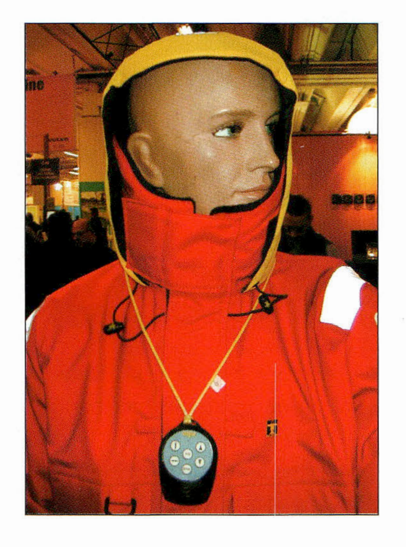


Samanta DAVIES, qui a participé à la Solitaire FIGARO.

La gamme d'appareils ICOM est largement réputée auprès des adeptes des activités nautiques qu'ils soient amateurs ou professionnels. Un véritable éventail de produits radio communicants permet à cette société d'offrir de véritables services dans ce domaine.



Le système Proxsea toujours en partenariat avec Monaco Radio se voit amélioré afin d'offrir plus de transparence technique dans son utilisation. En effet, afin d'éviter aux usagers d'avoir à manipuler les transceivers BLU, le nouveau système Proxsea s'enrichit donc du dispositif BAO pour BLU Assistée par Ordinateur. En fait, le principe repose sur la gestion automatique des fréquences du transceiver par le PC qui sert à la réception des e-mails et des FAX via un modem spécialisé totalement transparent. Ceci s'explique par le besoin de tranquillité d'esprit que doivent avoir les marins lorsque ceux-ci naviguent, les systèmes radio devant être des outils et non plus dans ce cas devenir un casse tête chinois.



Parmi les autres nouveautés intéressantes vues sur ce salon réalisé en collaboration avec NKE est le Gyropilot qui fût utilisé lors de la Solitaire du FIGARO. Ce dispositif de protection individuelle permet d'actionner un transceiver IC-M601 au cas où un marin tombe en mer. Un signal de détresse est envoyé aux autres bateaux avec le positionnement GPS du marin à secourir et le navire passe en pilote automatique afin de se repositionner au plus près de son skipper. Une innovation qui saura plaire aux aventuriers des mers en assurant leur sécurité. La société ICOM profitait de l'événement pour annoncer des baisses de tarifs mais aussi présentait son système ID-STAR qui trouve de nombreuses applications en zones maritimes. Il faut également noter l'apparition de nouveaux VHF marine portables aux normes IP-X7 désormais étanches et plus petits.



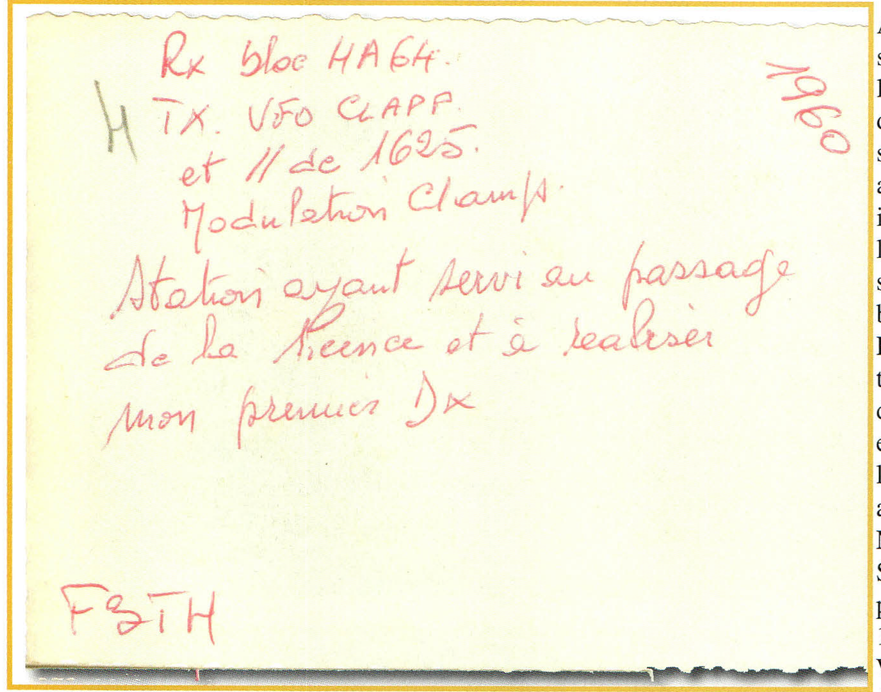
Le système ID-STAR s'adapte à merveille dans les appli cations maritimes



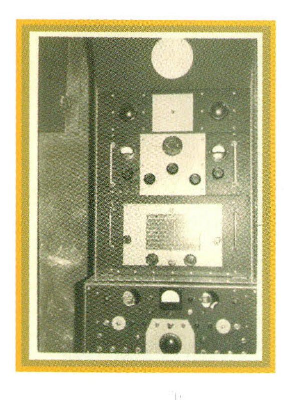
Philippe F1FYY

Henri F3TH, la CW dans la peau...

Si vous allez un samedi à une réunion du Bordeaux DX Group près de Bordeaux, vous rencontrerez forcément Henri F3TH, graphiste passionné sur nos bandes HF. Chasseur de DX, de contrées DXCC, Henri croule sous les diplômes de toutes sortes, et possède un fameux palmarès.



VICTORIAN QSL BUREAU
WIRELESS INSTITUTE OF AUSTRALIA
191 QUEEN ST. MELBOURNE



Présentation. Membre fondateur 09 du "Bordeaux DX Group", aujourd'hui âgé de 71 ans, son adhésion au REF National date de 1952 (membre n°7623), époque où il accomplissait son service militaire comme radiotélégraphiste dans l'Armée de l'Air. Là, il rencontre F8JP, F9NT et René, devenu F6HRB. Henri est également membre 680 du « Certificates Hunters Club », 718 du Clipperton DX Club bien sûr comme tout DXeur français, et membre d'honneur du REF33 depuis mars 2003. Henri a obtenu sa licence amateur le 7 Septembre 1962, avec les certificats d'opérateur Radiotélégraphiste et Radiotéléphoniste.

A cette époque son trafic se limitait aux QSO de proximité, le shack étant situé au 3e étage d'un immeuble, et l'antenne étant simplement un bout de fil !!! Puis vint le temps, après un déménagement en 1966, de l'utilisation d'une antenne verticale Mosley V4-6. Son trafic lui permit alors en 1970 d'obtenir le WAC, preuve d'un contact avec les 6 continents. De là, Henri devient chasseur de diplômes et adhère comme membre actif au « CHC chapter 68 section française » avec le n° 106. Gérard F2VX en est le Secrétaire à l'époque. Non satisfait de son trafic, en 1977, il opte pour un pylône autoportant et une antenne QUAD et peut ainsi participer au réseau d'informations DX de FY7AN et réaliser de bons QSO et de rares DX.

Plus tard, équipé d'un VHF Henri peut participer au réseau d'information DX du REF33 et du BDXG (Bordeaux DX Group), et, ainsi aidé de plusieurs OM bordelais, peut arriver au stade actuel de son trafic. Il réussit à obtenir de cette façon tous ses diplômes, dont certains prestigieux. Il n'est pas inutile de les énumérer !

DXCC CW Honor-Roll avec 340 entités (deleted compris), à -1 du top, DXCC 10m mixte 309 contrées, Honor Roll du CQ DX Award CW à -1 du top, WAS (Worked All States) sur 10, 15 et 20m CW, WAZ (Worked All Zone) sur 10, 12, 15, 17 et 20m CW, WARC 700 CW (1er français), Yasme Suprême CW, Lynx Top-Trophy CW, WAE Top CW, Worked All Nations Mixte du CHC avec 346 contrées, IOW CW Honor Roll du CHC. N'oublions pas The Pacific Indian Ocean, The Caribbean, The Mediterranean, puis tous les principaux diplômes français, comme le DUF, DTA, DNF, DPF, DDFM. Par contre, il est impossible de tous les citer ici !

Actuellement, la station de F3TH est constituée d'un Icom IC-751 AF, d'un VHF FT-290RII, et d'un système packet UHF à 9600 bauds.

Malheureusement, la tempête de 1999 ayant fait de gros dégâts, la quad initiale est remplacée par une Cushcraft MA5B.

Bonjour Henri, et merci de ton accueil.

Quel est ton score aujourd'hui au DXCC CW ?

Mon score est de 334, tant en CW qu'en mixte. Il me manque le P5, la Corée du nord. Je n'ai pu contacter P5/4L4FN lors de son apparition. Etant plus parti-



culièrement graphiste, je n'ai pas insisté pour faire le QSO en phonie, alors qu'il n'opérait que dans ce mode.

Quels sont tes meilleurs souvenirs radio DX ?

Mon meilleur souvenir radio, alors que je n'avais encore rien d'un DXeur, remonte à mes débuts de radioamateur.

J'habitais au troisième d'un petit immeuble de 4 étages, ma licence toute fraîche du 7 septembre 1962, ma station entièrement home-made, 75 watts, une antenne de fortune faite d'un bout de fil traversant le shack et attachée à l'espagnolette de la fenêtre, je réalisais le 20 octobre de cette même année mon premier DX télégraphie avec VK3JF.

Ainsi j'ai connu le premier frisson que tous, je suppose, qu'on éprouve quand venant de l'autre côté de la terre on entend un signal porteur de votre call… Plus tard, j'ai connu les mêmes sensations lorsque, participant aux divers réseaux d'infos DX et y étant inscrit, j'entendais mon indicatif appelé et pouvait ainsi réaliser un new-one.

Quels sont tes projets ?

Aujourd'hui, ayant peu de contrées nouvelles à contacter, je cherche à faire un maximum de pays par bande. Quoique les bandes 40, 80 et 160m me restent à découvrir. Mais à l'heure qu'il est, je manquerai de temps pour tout réaliser.

As-tu une autre passion que le DXCC ?

Oui, celle de collectionner les diplômes. Ainsi, j'essaie de réunir, parmi les QSL en ma possession et confirmant les contacts effectués, les preuves pour être en adéquation avec les règlements des dits diplômes. Actuellement sont en préparation le « WARC Bands Century Award » , le « WARC 500 Award » avec 500 contrées, le « WARC 100 Award » avec 110 zones CQ, ainsi que les WABA et WASA pour l'Antarctique.

Que conseillerais-tu aux nouveaux venus sur les bandes HF ?

Les jeunes radioamateurs, dès leur venue sur les bandes, se doivent surtout d'écouter. Il n'y a pas de règles particulières pour faire un bon trafic et inscrire des QSO dans son log, sauf celle d'être patient et de respecter les autres. Ceux qui tenteraient le DX, avant de lancer leur indicatif, qu'ils se soucient de vérifier comment le DX convoité opère, gère son pile-up, son split. Ecouter permet de gagner du temps et d'économiser de son énergie et de l'énergie tout court.

Que penses-tu du trafic CW en puissance ?

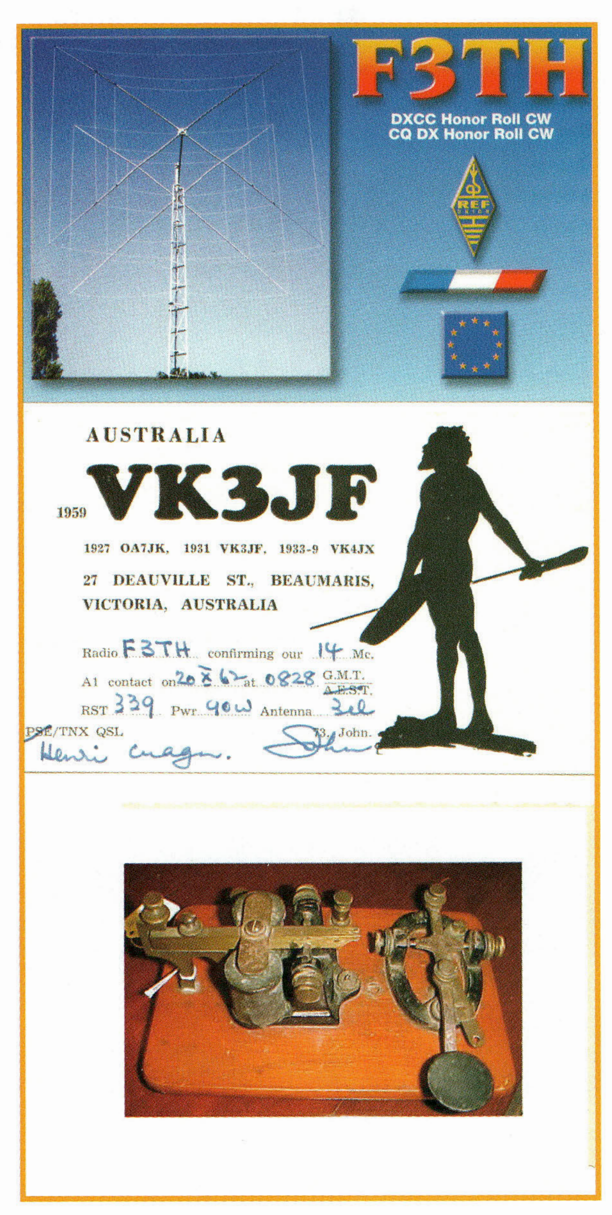
Ici je n'ai que 100 watts output. A une époque, j'ai tenté d'utiliser un ampli pour avoir une puissance plus QRO. Mais devant le peu de bénéfice que j'en avais tiré, j'ai préféré revenir à la version « barefoot » et jouer avec la patience, ce que permettent les bandes hautes, entre 14 et 28Mhz.

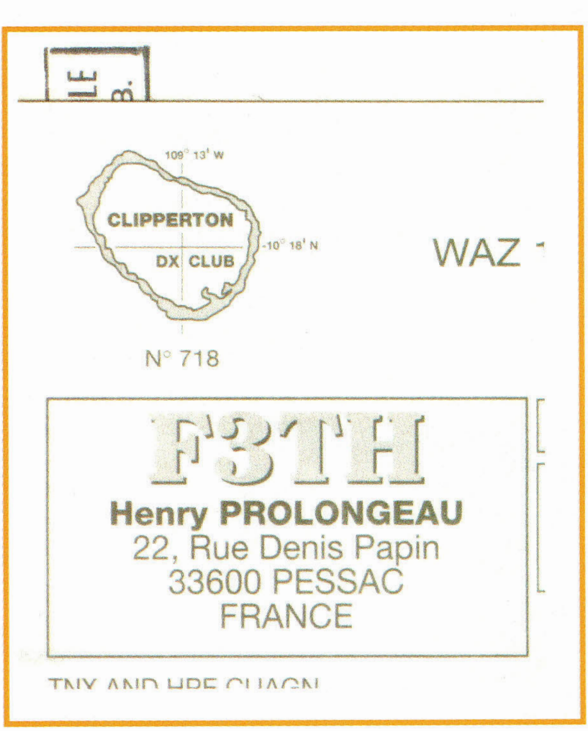
Qu'aurai-tu aimé faire que tu n'as pas eu la possibilité ?

Il n'y a rien que je n'ai pu faire ou obtenir. J'ai horreur d'entrer en compétition avec les autres. Etre en compétition avec soi-même est déjà un rude combat, et j'estime que la satisfaction est de faire ce qui n'est pas encore accompli…

Merci Henri d'avoir contenté par cette interview nos fidèles lecteurs. Nous te souhaitons de longues années de CW et d'obtenir tes diplômes convoités. Merci pour ta gentillesse et ton humilité face au jeune autorisé qui fait son entrée au Bordeaux DX Group, merci pour ton légendaire « Quoi de 9 » à Bordeaux et au plaisir de croiser les aériens.

Jean-Louis Chabernaud F5UJK hfdx@radioamateur.org





Le site communautaire Radioamateur.ca

Il y a déjà plusieurs années que nous sommes radioamateurs et régulièrement des gens nous posaient différentes questions à ce propos, que ce soit pour savoir comment devenir radioamateur ou encore pour avoir des informations plus spécifiques à propos de certains sujets. Alors, on les référait à différents sites sur Internet ou différents magazines ou encore à des articles de journaux et autres manuels de références, et c'est ainsi que...



On se disait alors qu'il pourrait être intéressant et surtout utile pour les nouveaux et pour ceux désirant augmenter leur niveau de connaissance de regrouper toutes les informations sous une même adresse. Cela serait plus facile à retenir et à diffuser. Ainsi a débuté la recherche d'un nom accrocheur pour le site. Ce qui n'a pas été long à trouver finalement puisque d'évidence.
Radioamateur.ca est maintenant l'adresse d'un site Internet dont vous avez sûrement déjà entendu parler au moins une fois durant les derniers mois. Le site existe depuis le 9 décembre 2002. Depuis sa création, il reçoit plus de 6000 visiteurs par mois et ce, en provenance de 67 pays différents. Ce nombre ne cesse d'augmenter de mois en mois !



Ce site francophone regroupe près de 300 pages en ligne traitant de divers sujets radioamateurs. Il totalise plus de 300 mille pages lues et plus de 1.7 millions de « hits » depuis sa mise en ligne.
Pour les nouveaux radioamateurs ainsi que ceux qui aspirent à le devenir, ce site contient toutes les informations nécessaires afin d'obtenir votre certificat de compétence de base canadienne bien entendu. En plus d'avoir toutes les informations nécessaires afin de mettre en oeuvre votre station, il vous guidera pour l'opérer selon les règles de l'art. Son contenu est tiré des notes de cours dispensées par ses deux fondateurs, soit Martin VE2BQA soit Pascal VA2PV.
Vous avez également accès à un dictionnaire terminologique radioamateur en ligne. Une version en format texte est aussi disponible pour téléchargement. De plus, un système de forums et de puces permet aux amateurs d'échanger des opinions entre eux.
Le site est en pleine expansion et du contenu s'y ajoute régulièrement. Il faut noter qu'il est à but non lucratif ! Les fondateurs en assurent tous les frais et ils considèrent ceci comme une contribution à la survie de leur passe-temps favori, la radio d'amateur.

Il ne s'agit pas non plus d'un nouveau club. Nous croyons qu'il y en a déjà beaucoup qui nécessitent votre soutien. Il s'agit seulement d'un site créé par des radioamateurs pour les radioamateurs et leurs aspirants. Nous tenons à remercier ici Ondes Magazine pour leur aide à nous faire connaître d'avantage en publiant cet article. Peut-être que tous ensemble pourrons-nous faire en sorte qu'il y ait encore des radioamateurs actifs sur toutes les bandes dans 50 ans.

N'hésitez pas à communiquer avec nous pour vos commentaires ou suggestions. N'oubliez pas de nous rendre visite fréquemment.

webmaster@radioamateur.ca
www.radioamateur.ca

Présentations des fondateurs du site



Pascal Villeneuve VA2PV

La radioamateur est plus qu'un loisir, pour la plupart des adeptes c'est une passion, et pour moi c'est la même chose, voilà pourquoi ce passe-temps prend beaucoup de place dans ma vie. Mon intérêt s'est développé très jeune et aujourd'hui je travaille comme superviseur technique pour une entreprise en télécommunication.

J'ai obtenu mes licences en 1991 et depuis, la formation de nouveau radioamateur a toujours été pour moi d'une très grande importance. Depuis 1993 je suis examinateur délégué pour Industrie Canada, le ministère canadien qui administre les licences radioamateurs. J'ai également donné plusieurs cours radioamateurs et avec les années, l'idée de rendre accessible la radioamateur à tous est devenu partie intégrante de mon hobby. Martin VE2BQA et moi-même, nous nous sommes rencontrés au travail, ayant un intérêt commun pour la radioamateur nous avons décidé de monter une formation dédiée aux employés et depuis nous réalisons des projets tels que Radioamateur.ca. Je crois que l'Internet n'est pas une menace pour les radioamateurs mais plutôt un outil supplémentaire à sa promotion.

Je vous souhaite un bon séjour sur notre site car la radioamateur est un domaine où les limites se situent au même niveau que l'imagination.

73 de VA2PV
va2pv@radioamateur.ca
http://www.qsl.net/va2pv

Retrouvez Pascal et Martin ainsi que tous les copains francophones sur 3772 kilohertz tous les mercredis de 19h30 à 20h30, heures canadiennes.

Martin Arsenault, VE2BQA



Dès l'âge de 5 ans j'avais les mains dans les vieilles radios AM de mes parents. Bien sûr j'en ai brisé quelques-unes mais j'y ai aussi pris goût, pas de détruire des radios mais plutôt de jouer avec elles. Bref, depuis mon plus jeune âge je m'intéresse aux communications et à la propagation des ondes. J'ai passé ma licence radioamateur de base et supérieure en 1993. Pour ce qui est du morse et des bandes HF, je n'y suis que depuis à peine plus de deux ans, après que Pascal VA2PV m'y ait introduit.

Étant attiré par les télécommunications, j'en ai fait mon domaine d'étude. J'ai donc complété mes études collégiales et universitaires pour finalement devenir ingénieur avec une spécialisation en télécommunication. J'ai travaillé par la suite pour une compagnie manufacturière d'équipement de télécommunications et par la suite dans une compagnie offrant des services de télécommunications où j'ai connu Pascal, VA2PV. Ayant tous deux la même vision de la radioamateur et un peu le même bagage au niveau de la formation de nouveaux radioamateurs nous avons mis nos efforts en commun pour arriver à un site qui nous l'espérons saura combler les besoins de ses visiteurs.

Je vous souhaite donc une bonne visite sur le site Radioamateur.ca et n'hésitez pas à nous envoyer vos commentaires et suggestions.

73 de Martin, VE2BQA
ve2bqa@radioamateur.ca
http://www.qsl.net/ve2bqa

L'antenne « Cerf-volant »

Avant de commencer la description il convient de faire une mise en garde importante : cette idée d'expérimentation d'antennes décamétrique ne doit pas être exécutée ni en roulant, ni même en zone urbaine ainsi que dans des lieux embarrassés par des installations EDF de toutes natures. Cela peut paraître si évident que nous préférons tout de même mettre en exergue les aspects sécuritaires avant même de discuter de ces antennes. Cet article est basé sur une idée originale de Daniel VE2BAP.

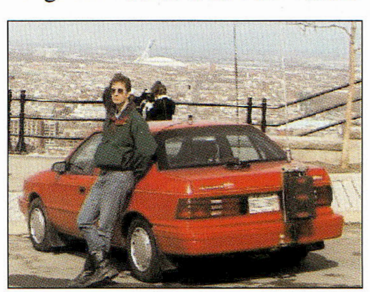


L'idée de base consistait en l'utilisation de brin rayonnants demi ondes sur les bandes basses de 1.8 à 7.0 MHz afin d'optimiser un angle de rayonnement bas favorisant le DX. D'un autre côté cela signifie une structure verticale de 80, 40 et 20 mètres respectivement. C'est là qu'est venue l'idée de suspendre un fil conducteur de la longueur voulue à un cerf-volant.

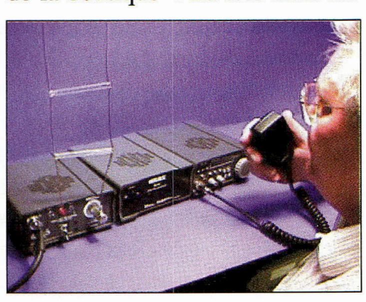
Le plan de masse est réalisé en déroulant des fils conducteurs sur le sol, ou si ce dernier est bon conducteur, on peut l'utiliser comme plan de masse. Pour optimiser les impédances un adaptateur constitué d'une boîte d'accord spéciale longs fils sera utilisée où le fil d'antenne suspendu au cerf-volant vient s'y brancher directement. VA2BAP emploie un Smartuner SGC SG-230 entièrement automatique puisqu'il analyse l'antenne et adapte l'impédance au mieux. La masse du Smartuner est reliée à la carrosserie de la voiture qui constitue la masse de l'antenne. La sortie se dirige vers le transceiver à l'aide d'un câble coaxial de 50 ohms.

Le fil d'antenne est enroulé dans une bobine, qui vient se fixer sur un bout de tuyau installé sur le Smartuner. Lors de la montée de l'antenne il suffit d'y accrocher le cerf-volant et de laisser dérouler jusqu'à la hauteur désirée puis bloquer la bobine et de se brancher sur le fil à l'aide d'une pince crocodile.

Mon cerf-volant est de type « Delta ». Il a été conçu pour voler presque à la verticale du fil conducteur qui le retient, c'est à dire le plus haut possible et par vents faibles. Il a été fabriqué sur mesure par un spécialiste de la banlieue de Montréal qui participe à des concours internationaux de cerf-volants, Richard Gareau de la boutique « La tête dans les



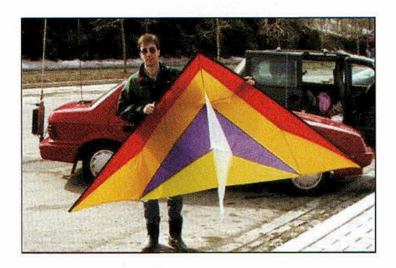




nuages » à Laval. Le cerf-volant mesure 1.54 m de longueur par 2.95 m de largeur.

Ce type d'antenne est très intéressant pour l'écoute des bandes de radiodiffusion à basses fréquences utilisées surtout en Europe. Dans ce cas, la longueur de fil aérien doit être la plus élevée possible. À partir du Québec je capte régulièrement les stations de radiodiffusion GO de l'Europe et de l'Afrique du Nord, entre 150 et 220 KHz.

***Notes :** F2PI et F5TEF sont également connus en France pour avoir expérimenté ce système.*

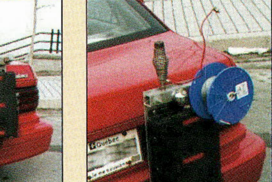


Trucs et astuces résultant des expériences de Daniel :

La carrosserie constitue une mise à la terre peu efficace étant donnée sa faible dimension par rapport à la longueur d'onde. Il est donc pertinent d'utiliser un plan de masse disponible à proximité comme :

- Dérouler des fils conducteurs sur le sol, et les raccorder sur la masse du système.
- Planter un tuyau conducteur (en cuivre, si possible) dans le sol, et y raccorder la masse.
- Etendre un grillage métallique sur le sol ce qui fera au moins un couplage capacitif avec le sol.

Près d'un plan d'eau, on peut utiliser l'eau comme plan de masse ce qui donne de très bons résultats et particulièrement l'eau de mer. Il suffit de dérouler une longueur de fil dans l'eau, qui ira se brancher sur la masse de la voiture.



Le fil d'antenne vertical accumule beaucoup de charges statiques dû à sa grande surface de friction avec l'air. On doit donc s'assurer de décharger cette tension à la masse en insérant une résistance d'environ 100 kiloohms, 1 watt, entre le fil aérien et la masse du système. Ceci ne devrait pas influencer l'impédance ou le rendement de l'antenne.

La masse de la voiture doit aussi être reliée au sol environnant sinon c'est vous qui servirez de résistance de décharge lorsque vous toucherez à la voiture.

Même si on ne perçoit aucun vent au sol il y a sûrement à partir de 100 mètres d'altitude. Il suffit de faire monter le cerf-volant jusqu'à cette hauteur en se déplaçant lentement en le tirant.

Comme antenne, utiliser un fil conducteur multibrins qui le rend plus flexible et moins susceptible de se briser. On doit s'assurer que le fil peut supporter la tension mécanique « tirée » par le cerf-volant qui peut être très élevée par grand vent. En général les fabricants de fils électriques ne donnent pas ces spécifications. L'idéal serait du fil d'acier recouvert de cuivre, l'acier étant très solide et le cuivre étant bon conducteur.

Il reste vrai qu'en pleine campagne loin de tout il est possible de mener à bien de nombreux essais d'antennes volantes. Ce principe pourrait se voir tenté avec des structures de ballons. Le printemps 2004 s'annonce prometteur !

Compte rendu du rallye des points hauts avec FARAD et F8KGT

Pour la première participation de FARAD-F8KGT au rallye des points hauts nous avons décidé d'activer un lieu historique de la radio militaire dans les Vosges. Nous nous sommes donc retrouvés sur le site de la TSF d'Epinal (1), en JN38FD à 469 mètres d'altitude sur la commune de Chantraine, vers 9 heures le samedi 5 juillet 2003.



Une partie de FARAD-F8KGT, en haut de G à D : Mumu, F4BKE, F4DSN, F1GWW, André, F4DIP, F4DOX. En bas de G à D : F4EDI, F0EDH, F4EEA.

Ce ne sont pas moins de 8 OM, dont le responsable du radio club Yves F5MSR sous la houlette de Jean Michel F4EDJ et du Président Jean Pierre F1GWW, qui participent à la levée du pylône de 9 mètres surmonté d'une flèche de 2.50 mètres qui supporte l'antenne 13 éléments fabriquée par Jean F4BKE. Après un café déjà bien mérité, c'est à la station d'être installée dans mon véhicule de type express dont l'arrière est aménagé pour la circonstance. C'est mon IC275H et le PC portable de Pascal F4DOX alimentés par les super batteries de Jean F4BKE qui prennent place, puis après quelques réglages et essais de coutume nous sommes prêts, pile à l'heure.

Pendant ce temps Jean Marie F5BTK et ses enfants installent une station décamétrique composée d'un FT900, son manipulateur, un très volumineux ventilateur et d'une antenne R5. Une colinéaire et une 4 éléments sont placées sur un mât télescopique de 6 mètres de fabrication F4BKE (eh oui encore lui !) connectées à un FT1500M en réception sur 145.500 MHz afin de radioguider les visiteurs et d'avoir une fréquence de soutien logistique.

En début d'après midi nous avons le plaisir d'accueillir la presse locale ainsi que Daniel F6ACU pour une visite de courtoisie. A noter que Daniel a réalisé un site très intéressant sur la TSF d'Epinal consultable à l'adresse suivante: http://membres.lycos.fr/tsfepinal/welcome.htm (1).

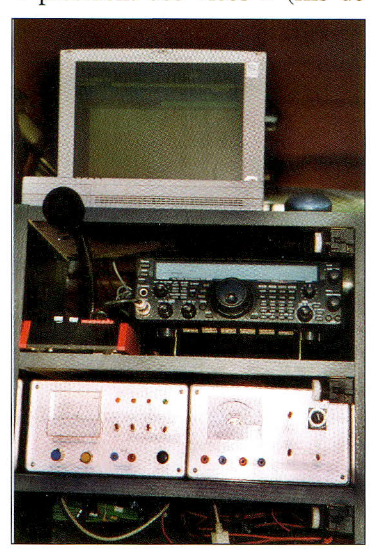
A 16 heures locales c'est le début des festivités. Vincent F4CVQ au micro, premier report à OL7C en JO60JJ et les contacts s'enchaînent à bon rythme. En fin d'après midi Pascal F4DOX et son YL arrivent pour renforcer l'équipe, à l'arrière de son « cat-cat » se trouve la station dans

une console autonome et nous permet d'écouter le trafic en UHF via l'antenne de Jean Marc F4DJF.

Les YL (Edith, Sylviane F1OWP, Valérie, Stéphanie et Murielle alias Mumu) ainsi que les enfants débarquent avec le repas du soir que nous prenons en commun et la soirée se termine dans une ambiance très conviviale vers 3 heures du matin, avec toujours quelqu'un au micro.

Sur le camp il ne reste plus que Jean-Marie F5BTK, ses enfants, Philippe F4DYJ, Pascal F4DOX, son YL et moi pour une nuit plutôt fraîche, tellement fraîche que le couple de tourtereaux est reparti. Ne pouvant trouver le sommeil, Philippe F4DYJ et moi reprenons le trafic, chauffés par une bougie.

Au lever du jour, Jean Pierre F1GWW nous rejoint avec le petit déjeuner, Joël F4EEA notre « président des vices » (fils de F3XX) à VTT, Alain SWL FARAD et André (futur OM en formation)
nous rendent visite.



La station de F4DOX en portable.

Pour le repas de midi tout le monde nous retrouve et cette fois la température a augmenté d'au moins 30 degrés par rapport à la nuit, le trafic radio est moins dense que la veille mais il est tout de même régulier, à 5 minutes de la fin des émissions G5LK/P en JO010C arrive pour le dernier report. Durant ce week-end nous avons suscité beaucoup de curiosité de la part des riverains auxquels nous avons eu le plaisir de présenter nos activités. Nous avons démontré que l'on peut être sérieux tout en rigolant et que nous sommes un groupe solidaire et complémentaire, chacun a pu apporter son expérience dans son domaine, l'esprit d'ouverture est pour nous un maître mot.

L'opération sera renouvelée très certainement l'année prochaine en essayant d'être actif sur plusieurs bandes, nous préparons également les différents contests à venir dont ceux de courte durée.

Nous avons beaucoup regretté les absences de Marcel F4DIP pour des raisons de santé, de Jean Luc F4ARZ, de Paul F4EDI et de Jean Marie F0EDH.

Le groupe tient à remercier particulièrement l'ONF pour l'autorisation d'utiliser le terrain ,de l'ancienne TSF d'Epinal ainsi que les visiteurs et toutes les personnes dont nos YL qui ont permis que ce week-end soit une réussite totale.

(1) Voir l'article paru dans le numéro 11

Damien Beluche F4DSN



Des essais d'antennes avant les contests, ici une 13 éléments " home made by F4BKE "

Boîtier de commande Universel «QSYer»

Depuis deux ans, le « Millenium QSYer » a permis à des centaines de propriétaires de postes radio ICOM d'avoir la capacité de rentrer au clavier une fréquence et des commandes. Possédant un IC706 MKII qui me sert aussi en mobile ce clavier devient fort pratique. Je vais peut-être me faire plaisir en m'offrant un FT817 pour le trafic QRP et l'om qui a eu l'idée de créer cet accessoire l'a doté de possibilités lui permettant de pouvoir réaliser les mêmes fonctions avec des appareils de différentes marques.



Ce clavier permet d'entrer directement des fréquences sous la forme de kHz ou MHz et il complétera à votre place les digits manquants. Par exemple, pour effectuer un QSY sur 14,060 MHz fréquence d'appel des stations QRP/CW,
vous pouvez écrire 14060 ou 14*060. Vous pouvez également omettre tous les zéros de fin. Ainsi, pour aller en début de bande des 40 mètres, il suffit d'entrer le chiffre 7 suivi de la clef de validation qui est la touche #.
Le boîtier possède aussi en mémoire le plan de bandes et si vous entrez une fréquence dans la partie SSB de la bande des 20 mètres, par exemple 14,250 MHz, la commutation de fréquence s'accompagne aussi du changement de mode en commutant le transceiver en USB. Si vous rentrez une fréquence dans la partie de SSB de la bande de 40 mètres, la commutation se fait en LSB, idem pour les portions CW. Si l'on rentre une fréquence sur 2 mètres en FM dans la bande des relais, automatiquement le shift est prévu, de même si l'on entre une fréquence dans la bande de radiodiffusion, le mode FM large bande sera sélectionné.
A ce sujet, un échange de courrier électronique avec John W2FS john@hansen.net m'a permis de savoir qu'il travaille à une version Européenne avec le plan de bandes (Modes et Fréquences) en région 1. Le boîtier utilise un clavier de type mécanique de grande qualité et l'entrée d'un chiffre ou fonction émet à chaque fois un bip.
Avec les transceivers de la marque ICOM, il peut immédiatement choisir n'importe quelle mémoire numérotée dans votre poste radio. Pour aller à la mémoire 15 par exemple il suffit de taper A15. Ce dispositif n'est malheureusement pas disponible sur les modèles de chez Yaesu en raison de la manière dont Yaesu a conçu le système de gestion par ordinateur du transceiver. Il vous permet également de commuter entre les 2 VFO sur la plupart des radios à l'aide d'une simple touche. C'est bien pratique lorsque l'on tente de contacter une station DX qui opère en split pour trouver la fréquence d'écoute de la station DX. Attention : Cette fonction n'est pas disponible sur les IC728 et quelques autres modèles plus anciens de la marque. En outre, le split se sélectionne aussi par un simple appui sur une touche.
D'autres fonctions sont implémentées de la sorte comme par exemple le changement de VFO et le passage en mode mémoires.



Avec un transceiver Yaesu on peut changer la valeur du split sur un répéteur ou passer par tous les modes disponibles sur votre transceiver.

Le boîtier est conçu pour être alimenté à partir d'une batterie ou pile interne de 9 V. Sa consommation se situe vers 10 mA en veille. Le passage d'un type de radio à un autre s'effectue très simplement. Pour passer le boîtier en mode de commande pour le FT817 il suffit de taper : ** 817. Pour le FT100 : ** 100. Pour les appareils Icom : ** 0XX où XX est l'adresse bus CI-V de votre transceiver.

Dans mon cas, le boîtier de commande pourrait être utilisé chez moi sur mon IC706 lors du trafic mobile, puis sur un FT817 lors du trafic en portable QRP lorsque YL aura voté le budget !

Ce boîtier est livré avec un câble pour se relier à la prise de télécommande du transceiver. Lors de la commande, il faut spécifier quelle marque (Icom ou Yaesu). John, W2FS propose des câbles supplémentaires optionnels.

Pour ceux qui aiment bricoler, ce boîtier est disponible en version Kit ou en version montée/testée.



Le kit inclut tous les éléments nécessaires pour construire exactement le même produit que celui vendu monté. Tous les perçages sont déjà réalisés et il n'y a aucune découpe à faire dans le plastique. Le montage peut être effectué même par un débutant, il suffit d'un fer à souder de 30 Watts. Il y a très peu de composants et les instructions étape par étape sont incluses pour le montage.

Notez également l'apparition d'une radiocommande destinée aux mêmes usages dont le principe repose sur l'usage de vos télécommandes IR domestiques : HiFi, TV, lecteurs DVD…

Les prix restent raisonnables et les revendeurs intéressés peuvent s'adresser directement chez John à l'adresse mail indiquée plus haut.

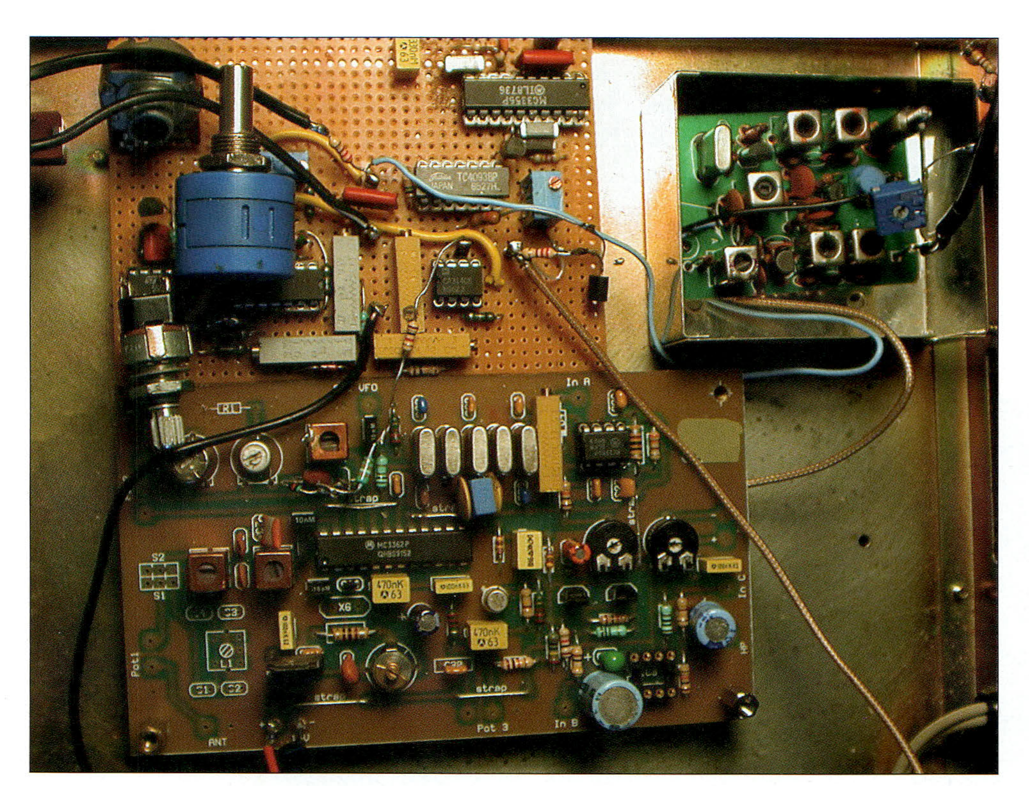


Maurice F6IIE



Un Bandscope temps réel pour transceiver HF

Peu de nos transceivers modernes sont dotés d'un bandscope en temps réel, ou d'un analyseur visuel de bande, alors gadget ? Accessoire complexe ou coûteux ? Pour répondre à ces questions, j'en ai assemblé un relativement simple en utilisant certains schémas éprouvés par d'autres OM, à l'aide d'éléments de récupération.



Cette réalisation comporte deux étapes : modification de l'E/R pour lui adjoindre une sortie HF et construction d'un module bandscope doté d'une entrée HF et d'une sortie oscilloscope ou carte son d'un PC. Cette description qui n'est pas un KIT a la seule ambition de montrer que ce projet est facile à mener à bien à peu de frais et vaut comme exemple.

Le transceiver ICOM IC756 PRO est doté d'un bandscope dont le temps de balayage est très court et lui permet ainsi de visualiser l'évolution des signaux reçus en une fraction de seconde, on peut parler de temps réel.

D'autres transceivers comme les KENWOOD TS 850, 940 ou 950 comportent également depuis longtemps des sorties HF (8.83 MHz) exploitables par des bandscopes SM 220 et SM 230 de la même marque.

Certains YAESU ont également été dotés, mais plus rarement, de sorties HF il y a quelques années. Par contre, d'autres transceivers sont dotés de bandscope dont le balayage s'effectue en quelques secondes et la réception est coupée durant cette action.

L'appareil à réaliser doit permettre de visualiser une bande d'environ 50 KHz de part et d'autre de la fréquence écoutée. Une fréquence de balayage de 33 Hz a été choisie pour la sortie oscilloscope car elle correspond à un scintillement minimal pour un balayage à la vitesse maximale des filtres à quartz (rebondissements).

Il faut une liaison 69 MHz pour le transceiver ICOM disponible à la station et opérer une conversion de fréquence de cette FI à 69 MHz vers une fréquence plus basse, de plus il convient de garder un bonne stabilité à l'oscillateur commandé en tension par la dent de scie ainsi qu'une sélectivité de l'ordre de 1 KHz obtenue par un filtre en échelle.

Le principe

Prélever à l'intérieur du transceiver les signaux reçus par le récepteur juste après le premier



mélangeur, les diriger vers un mini analyseur de spectre centré sur la première moyenne fréquence du transceiver et les observer sur un oscilloscope.
Le transceiver disponible aujourd'hui est l'ICOM IC-775 mais tout autre appareil devrait pouvoir être doté d'une sortie HF prise après le premier mélangeur. En effet, c'est à cet endroit que l'on peut extraire des signaux en bande large, donc sans être passé dans le premier filtre à quartz . La fréquence relativement élevée des signaux (69 MHz pour l' ICOM) impose certaines précautions pour cette sortie HF comme on va le voir.
Le bandscope comprend 3 modules aux fonctions suivantes :

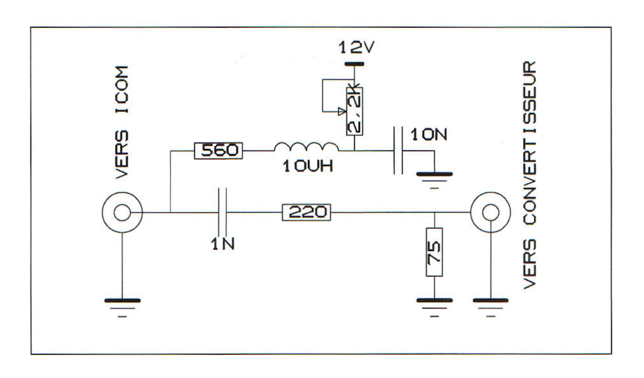
• entrée HF et conversion 7 MHz
• récepteur 7 MHz
• base de temps, conversion logarithmique, mise en forme et mélanges des signaux de sortie

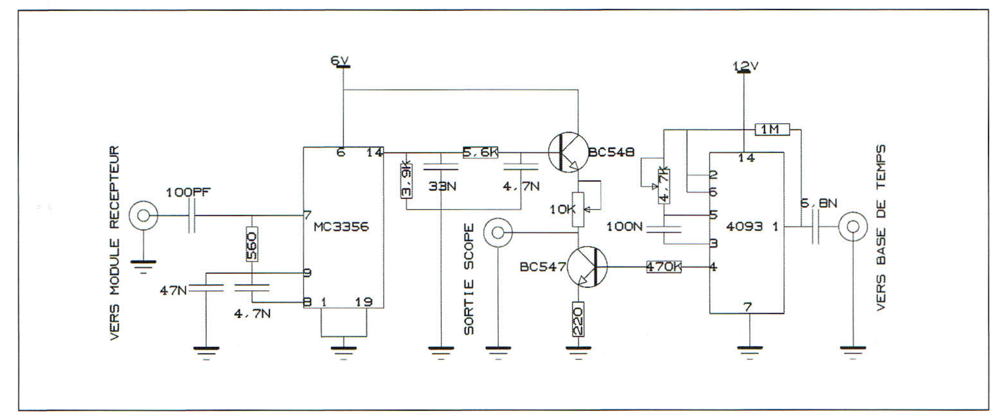
La sortie HF du ICOM

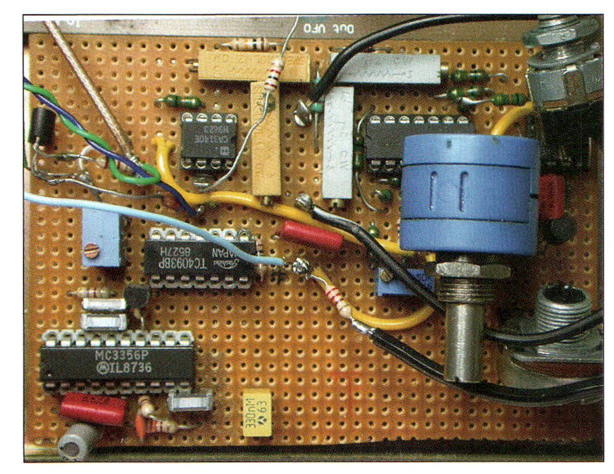
La principale difficulté consiste à effectuer une greffe dans notre cher transceiver, qui s'en remettra si vous soudez délicatement un condensateur de 1,8 pF en sortie du premier transfo MF suivi d'un ampli MAR 6.
Ne pas oublier un point de masse très proche du MAR pour le câble coaxial.
Cet ampli est alimenté en fantôme par le câble coaxial qui alimente le bandscope.
A ce niveau, un condensateur de faible capacité, des connexions courtes et une prise de masse unique vont éviter de transformer le montage en véritable oscillateur à base d'un ampli MAR 6 qui procure 20 dB de gain.

Le module - entrée - conversion

Dans l'étage d'entrée implanté sur le socle de la prise SO239 on retrouve l'alimentation fantôme réglable du MAR6 ainsi qu'une charge 50 Ohms suivie d'un atténuateur, ceci afin d'adapter le niveau du signal sur une charge proche de l'impédance de sortie de l'ampli MAR.
L'étage de conversion est récupéré dans un vieux téléphone portable, il est calé à l'origine sur 72 MHz et comporte un filtre de bande suivi d'un mélangeur à quartz. On décale le filtre sur 69 MHz et on monte un nouveau quartz, en l'occurrence 61.250 MHz ou tout autre valeur proche. La différence de 69.110 – 61.250 = 7.86 MHz sera reçue sur le module récepteur qui suit. En fonction de ce que l'on a sous la main en fond de tiroir on pourra adopter toute autre valeur. Le récepteur utilisé ici est pris comme exemple mais n'importe quelle autre réalisation pourra convenir, voir les kits de F1BUU ou certains récepteurs proposés par notre confrère Nouvelle Electronique.

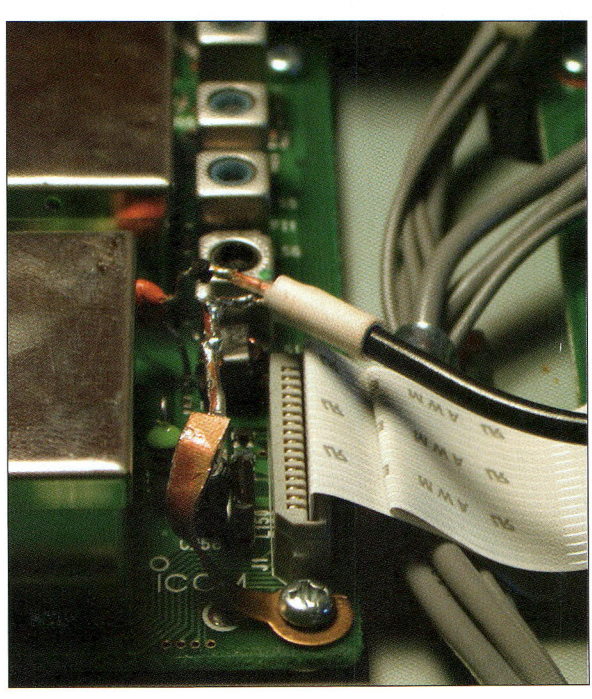




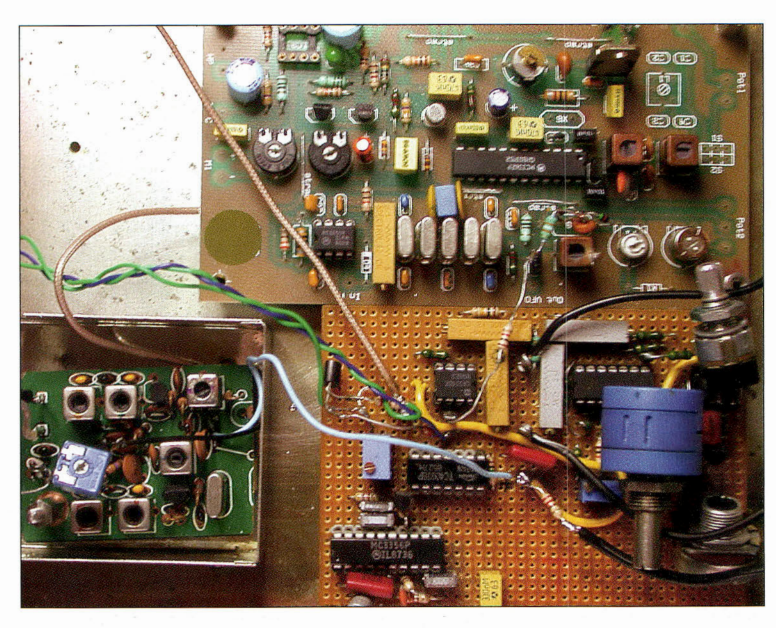


Module récepteur

Là encore pas de casse-tête pour ce module qui sera un petit récepteur 40 mètres BLU ou CW modifié. Disposant d'un KIT récepteur de bonnes sensibilité et sélectivité, les modifications portent principalement sur la courbe du filtre en échelle 10 MHz qu'il faut affiner à environ 1 KHz et rendre un peu plus lisse.
On soude simplement des condensateurs ajustables de 30 pF en parallèle sur ceux du filtre. Ces réglages sont effectués en fin de montage lorsque la base de temps sera branchée.
Sur l'entrée du récepteur la trappe 7.1 MHz anti-broadcast est

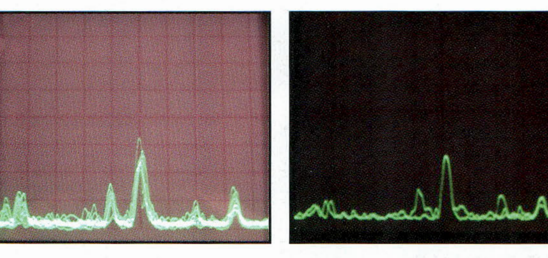


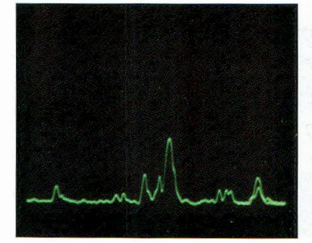
dessoudée et la réception décalée sur 7.8 MHz par l'oscillateur local du MC3362 qui reçoit un condensateur et deux varicaps commandées par la base de temps.
En sortie du MC1350 du récepteur on récupère le signal transposé et filtré à 10 MHz pour le module suivant.

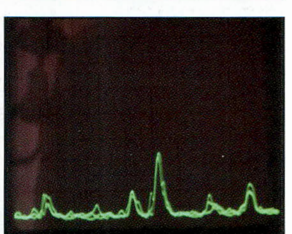


Module base de temps, amplification et mise en forme

La partie base de temps doit générer une dent de scie à 33 Hz compatible bien entendu avec la pente des diodes varicaps. Là encore ces circuits sont bien connus mais il m'a semblé judicieux de retenir une base de temps performante et simple employée dans un kit d'analyseur de spectre dessiné et produite par ON1VZ.
Le schéma de cette base de temps est classique avec un 555 et tout autre base de temps donnant une valeur crête à crête de 4 volts fera l'affaire.
Elle sera reliée aux varicaps du récepteur par une résistance de 39 Kohms.
Revenons à la sortie de notre récepteur où notre signal à 10 MHz a besoin d'être amplifié. Pour ce faire un circuit récepteur FSK MC 3356 a été choisi pour ses qualités de détection logarithmique (voir le schéma tiré en partie d'un montage d'Electronique Radio Plan).
A ce signal compressé on va ajouter les impulsions de synchronisation disponibles sur la base de temps et mises en forme par un MC 4093 grâce à un simple transistor NPN BC 547B.







Réglages

On cale le récepteur sur 7050 KHz et l'on envoie une porteuse sur cette fréquence.

- on règle le MAR6 pour avoir 3.5 Volts sur l'alimentation fantôme
- Réglage du Module entrée conversion au maximum de signal en sortie 69 MHz
- Réglage de la base de temps (dent de scie = 4 volts)
- Réglage du module récepteur sur 7.8 MHz, mettre sur l'entrée scope Y la sortie 10 MHz et la voie X en sortie Base de temps, régler l'oscillateur du 3362 pour centrer la porteuse, régler les noyaux d'entées HF et le filtre à quartz (CV ajustables) pour qu'il soit sans rebondissement et lisse.
- Réglage de l'ajustable du BC547B de façon à obtenir un creux de synchro de 0.3 V

Utilisation

Le bandscope étant relié au transceiver on peut observer les pics de porteuses de part et d'autre de la fréquence écoutée au centre de l'écran. Grâce à notre ampli logarithmique on peut observer les porteuses selon une progression directe en décibels avec une dynamique de 70 dB environ soit une amplitude au smètre allant de S3 à S9+34db.
On peut reporter sur la face avant du montage le potentiomètre de la base de temps pour voir une excursion de bande plus adaptée à chaque bande HF.
Plusieurs essais de programmes d'oscilloscope se sont révélés infructueux sur la carte son du PC. En fait, la synchronisation est correcte sur l'écran du PC, mais le rafraîchissement de l'écran à 33 Hz ne peut s'effectuer probablement à cause du système d'exploitation et des interruptions.
Sur des cartes spécialisées, même combat, le rafraîchissement est toujours trop lent. Une maquette d'oscilloscope digital à affichage rapide par panneau de LED (7 fois 40) est en cours de construction. Le but du petit appareil sera d'analyser à l'aide d'un PIC 16F876 les différentes porteuses et de n'afficher que ce qui n'est pas redondant, mais la route est encore longue.

Références

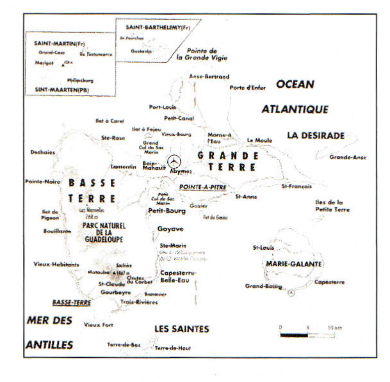
- Analyseur de spectre 1 GHz de ON1VZ
- MC3356 de Ph. Bajcik Electronique Radio Plan.

Daniel F1GPP

Radio en Guadeloupe, température de 32, mer à 29 !

Parti de Paris sous la pluie pour arriver en Guadeloupe sous la pluie, certes oui, mais avec une température bien différente. Cela ne nous a pas empêché de récupérer le véhicule de location puis de prendre la direction de Gosier où nous logeâmes dans une petite résidence très calme prêtée par des amis. Une fois poussé la porte du logement un petit tour des lieux s'imposait pour voir où serait installé le matériel radio.

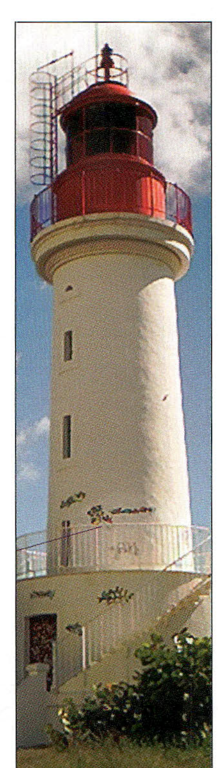




Pour installer l'antenne VHF il n'y avait pas de problème avec le balcon en acier pour la poser avec l'embase magnétique. Il m'a fallu 2 jours pour trouver les fréquences relais du coin car j'étais en vacances et je n'avais pas pensé que je me trouvais en zone 2. Donc, les relais étaient situés à partir de 146 MHz. Le premier contact avec Félix FG5CK se traduit très vite par un visu en compagnie de Thomas FG5DN. Félix me fait part de la création du nouveau RC de la Guadeloupe dont il est le président, il se nomme A.C.R.A (Association Cibiste et RadioAmateur) le bureau est composé de FG5BC Jean vice président, FG1JD Jules Secrétaire, FG5DN Thomas secrétaire adjoint, Isaak SWL trésorier, FG5GG Roland trésorier adjoint sans oublier le président d'honneur FG5XP. Très vite les projets fusent et le premier sera une expédition sur l'île Gosier qui à l'heure où vous lisez ces lignes a eu lieu les 13 et 14 décembre 2003 avec l'indicatif TO7ACR.



N'oublions pas le plus ancien RC de la Guadeloupe FG1ZMM ex FG1AG. Il prépare à la licence et est présidé par FG1GW basé à ST CLAUDE. Ils ont un digi aprs qui fonctionne sur 144.390, voir le site de FG1JD sur http:/webogwada.rue-du.net qui s'occupe aussi du réseau packet. J'ai pu aussi trafiquer sur les 2 relais actifs sur 146.630MHz et 146.880MHz.



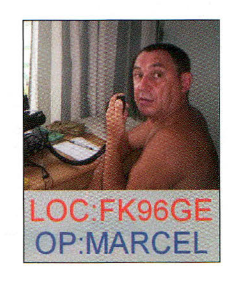
Un repas fut organisé par l'ami Félix avec quelques om, FG5GP Alain qui s'occupe entre autre du relais 146.630, FG5HP Frantz qui ne prête ni sa fourchette ni son verre hi, FG5DN Thomas et Isaak. Côté trafic, très peu de QSO mais les relais des autres îles sont accessibles avec un _ d'onde. J'ai aussi contacté F0DGY qui était en vacances comme moi.

J'ai aussi entendu la France en décamétrique qui passait relativement bien. J'espère pouvoir retourner en FG avec un indicatif qui me permettra de trafiquer en HF.

Je remercie particulièrement Félix et Jules pour les renseignements qu'ils m'ont donnés sur leurs activités sans oublier tous les om que j'ai contacté.



Marcel F4UHA



ONDES MAGAZINE offre 1 an d'abonnement à toute nouvelle personne ayant obtenu son indicatif à partir du 01-01-2004.



ONDES MAGAZINE
a su vous séduire ?

Alors profitez de nos offres d'abonnements

Offre découverte : 1 an (6 numéros) : 25 € ou Offre fidélité : 2 ans (12 numéros) : 45 €

Le numéro 1 est épuisé, il devient collector. Le numéro 3 est en cours d'épuisement.

Je souhaite recevoir des anciens numéros : 6 € le numéro (port inclus)

Anciens Numéros disponibles : ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6 ☐ 7 ☐ 8 ☐ 9 ☐ 10 ☐ 11

Nom, prénom, indicatif éventuel

Adresse

Code postal et commune

Je règle par ☐ Chèque postal ☐ Chèque bancaire ☐ Mandat Poste à l'ordre de BPI

À RETOURNER A : BPI EDITIONS- ONDES MAGAZINE - LES COMBES - 87200 - ST MARTIN DE JUSSAC



Oui, je m'abonne à Ondes Magazine

☐ **Je profite de l'offre d'abonnement Découverte à Ondes Magazine pour 6 numéros** (soit 1 an, à raison d'un numéro tous les 2 mois) **au prix de 25 € seulement** (au lieu de 27 €, prix de vente au numéro). **CEE : 30.50 €** (2)

☐ **Je préfère l'offre d'abonnement fidélité à Ondes Magazine pour 12 numéros** (soit 2 ans, à raison d'un numéro tous les 2 mois) **au prix de 45 € seulement** (au lieu de 54 €, prix de vente au numéro). **CEE : 56 €** (2)

À RETOURNER AVEC VOTRE RÈGLEMENT À L'ORDRE DE : BPI

Nom, prénom, indicatif éventuel

Adresse

Code postal et commune

Téléphone, Télécopie (facultatifs)

Je règle par ☐ Chèque postal ☐ Chèque bancaire ☐ Mandat Poste à l'ordre de BPI

(2) Pays hors CEE, DOM TOM, nous consulter au 33 (0)5 55 02 99 89

Retournez-nous vite votre bulletin d'abonnement (accompagné de votre règlement) à : Ondes Magazine, service abonnements, BPI Editions, Les Combes, 87200, Saint Martin de Jussac

Ondes12 : Tarif valable du 1/1/2004 au 1/4/2004





Pour l'étranger :

Virement par mandant cash international et récépissé à BPI-ondes magazine.
Prix CEE hors france 1an 30.50 €, 2 ans 56€
Prix hors Europe 1an 38.50€, 2 ans 80€
Prix Canada 1 an 42.50 €, 2 ans 80 €
Pour la Belgique : Renseignez-vous à abonnement@ondesmagazine.com ou 33 (0)5-55-02-99-89
Virement par code swift ou mandat international.
Code IBAN : FR76 1360 7000 7718 8214 7776 556
Code BIC/Swift : CCBPFRPPNIO

Le Radioamateur a l'heure d'Internet

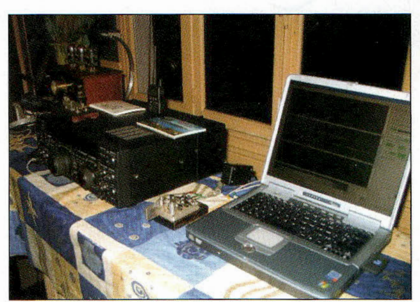


Le 10 décembre dernier s'est déroulée une conférence sur ce thème à l'initiative de l'ami Christian F8HJV, patron du Restaurant « Le Chalet des Pins » au Raincy.

Organisée par le Club KIWANIS de Gagny-Le Raincy-Villemomble cette réunion avait pour objectif de favoriser un profit aux œuvres d'actions sociales pour le compte d'enfants handicapés, et bien évidemment, de faire découvrir notre activité radio aux personnes non initiées sur le sujet.







A cette occasion notre président départemental Pierre F1PLX a pris la parole afin de faire un exposé sur les radioamateurs, leurs applications, leur devenir, leur altruisme et la liberté des communications, de l'origine jusqu'à nos jours.

Un second exposé sur les possibilités de la communication radio, avec une présentation d'un QRP mis en valeur par des QSO en CW par Michel F6GPU suivi d'un QSO phonie par Fred F5OZK, ainsi de quelques explications de l'utilisation de l'outil Internet et ses possibilités et le WiFi, mode SSTV avec Vincent F5SLD.



RASSEMBLEMENT DANS LE 17

F6KAP organise son rassemblement annuel le dimanche 8 février 2004, salle du Centre Municipal d'Animation, près de la POSTE. Apportez votre pique-nique pour se retrouver autour de la table à midi. Si vous avez du matériel à vendre réservez auprès du radio-club ou téléphoner au 05 46 44 59 99 ou 05 46 44 64 71.

Les lecteurs s'annoncent

Les textes des petites annonces sont rédigés par les lecteurs eux-mêmes. La responsabilité d'Ondes magazine ne peut-être, en aucun cas, engagée en cas de propositions de matériels non conformes à la réglementation en vigueur.

ATTENTION :

VOS PROCHAINES PETITES ANNONCES SERONT À ENVOYER À CETTE MÊME ADRESSE MAIS SERONT PUBLIÉES DANS NOTRE NOUVEAU MAGAZINE À PARAÎTRE EN MARS, SI VOUS DÉSIREZ LES VOIR DIFFUSÉES AVEC LEURS PHOTOS VOUS POUVEZ DEMANDER LES CONDITIONS AUPRÈS DU SERVICE LECTEURS DE - BPI EDITIONS-

VENDS

06
TRX colt 2400 120 CAN BLU AM FM avec schéma. TRX colt 485 80 CAN BLU AM FM avec schéma. TRX PR Johny 40 CAN AM le tout 150 € ou 100 €, 50 €, 20 €. Tél. 04 92 10 11 78 le matin

07
Vends neuf FT 897 1300 €. AOR AR 8600 MARK 2 100 KHz à 3000 MHz 900 €. Matériels débridés. Tél. 04 75 08 63 76 Facture et emballage non fumeur.

08
Vends FT1000MP + SP-8 = MD 100 Yaesu le tout en très bon état. OM non fumeur. 2 400 € sur place. Tél. 06 72 63 77 79 le soir

17
Vends Kenwood TS50S très bon état fourni avec notice et emballage d'origine. 550 € port en sus. Tél. 05 46 55 74 68

18
Vends VHF IC2E + accessoires + linéaire 120 €, boite couplage HF 941 AEA : 150 €, Webcam : 30 €, écran TFT 14p neuf 120€, scanner canon : 50 €, PK900 : 200 €. Tél. 02 48 71 05 35 F6GRY

36
Vends TX RX en très bon état président Jackson avec micro sadelta 200 € lincoln neuf + micro 260 €. Magnum delta force neuf 320 € superstar 3900 black très bon état + micro 140 €. Facture – emballage. Tél. 02 54 22 16 84 – 06 82 31 64 86

39
Vends Yaesu FT 847 uhf vhf emballage + doc complet et bande de garantie.



Tél. 06 74 33 01 20 1 370 €

45
Vends alinco DX 70 D 30 MHz + 50 MHz état neuf emballage d'origine 650 € port compris. Tél. 06 09 15 70 89

46
Vends Yaesu FT 902 DM tous modes très bon état 450 € ampli BV 603 100 € ampli BV 131 50 € B30OP 100 €. Matériel en excellent état. Tél. 05 65 34 56 07

47
Vends Yaesu FT 1000 MP MARKV 200 W double réception + options SP8 micro MD100 5 filtres. Excellent état, notices, emballage d'origine. 3 000 € pris sur place. Tél. 05 53 71 01 96

62
Vends réalistic DX 302 avec doc 150 €. Scanner réalistic PRO 2022 de table avec doc française 150 € vhf uhf alinco DJG5E + micro casvox chargeur table 450€. tel 06 88 61 94 47

68
Vends Icom IC706 MKIIG hf uhf vhf 1 250 €. Tél. 03 89 75 60 88



74
Vends Kenwood TS 430 S boite accord Kenwood AT 250 hp ext Kenwood SP 100 micro de table MC 80 révisé novembre 2003 notice en français. Tél. 04 50 22 07 76

87
Vends Kenwood TS450SAT, couverture générale E/R, boîte de couplage automatique. Trés bon état de présentation et de fonctionnement. Contacts via e-mail : r.beauchet@libertysurf.fr

Vends KENWOOD TS711, 144 Mhz tous modes 25W. PK232MBX, TALCO cs3-160. Faire offres. Contact f5gkw@tiscali.fr

89
Vends pacific IV AM FM SSB 4W 80 €. Midland 4001 AM FM 4W 70 €. Tél. 03 86 80 33 30

RECHERCHE

06
Recherche dépositaire vendeur de la marque TEN-TEC pour achat récepteur. Tél. 04 93 91 52 79

50
Recherche anciens TRANS OUARGLA 1948 1956 2CST. Allain Tél. 02 33 03 44 70

63
Recherche pour collection TX état de marche type TX788DX, 20 diac consul, ranger 3900, ham concorde 3, electronica 360, tristar 848 etc. Faire offre au 06 88 38 63 36 – 04 73 79 46 22

84
Recherche schéma bidouille pour alinco DJS41C LPD plus bidouilles pour débridages en fréquence. Tél. 06 25 47 36 38

ECHANGE

77
Echange RX Yaesu FRG 7700 + Scanner Réalistic PRO2024 contre RX Yaesu FRG 9600 ou Icom ICR 7000. Matériel en très bon état.





06
Echange TRX model R-104 années 1960-1965. 1500-4250 KHz CW-AM fabrication russe. Etudie toutes propositions. Tél. 06 10 49 34 23

18
Echange alinco DX70TH très bon état général avec 50 MHz 100 W contre TS 440, FT 757GX, Icom 745, 720 ou autre décamétrique. Faire offre. Tél. 02 48 57 12 59

RECHERCHE

10
Vends pylône autoportant h24m 500 €. Antenne décamétrique 3 éléments bande 10 15 20 m 350€ parabole militaire diam.2,50 150 €. Tél. 03 25 74 84 39 Email F4ABZ@FREE.FR

28
GPS etrex garmin avec câble de raccord PC et logiciel mapsource CDROM et manuel en français ; ensemble cédé à 300 €. Tél. 02 37 45 79 35

60
Vends Icom ICE90 multibande FM état neuf 250 € et un haut parleur Icom PS21 61 € et une antenne ITA OTURA 1500 Watts dans son emballage 122 €.



61
Vends mat télescopique (armée) hauteur 15m, plié 3, 20m à haubaner, poids 160Kg diam. Pied 200mm 300 €. Tél. 01 48 46 12 68 20H

75
Vends sony ICF SW 100 S état neuf 280 €. Tél. 01 45 55 10 04



77
Vends ou échange fréquencemètre 10 Hz – 200 MHz. Affichage LED 6 chiffres. Compact, robuste et précis. (TCXO) Peut aussi s'alimenter en 12 V. Photos et détails sur page perso : http://gerardcjat.free.fr 75 €. Envoi possible. Tél. 06 76 99 36 31

VENDS

13
Vends antenne verticale neuve DXSR MULTI GP 1.8 à 52 Mhz : 230€ + Président Jackson + micro préampli + tiroir antivol : 122€ 06 79 63 21 64

34
Vends TS440SAT 650 € et Superstar SS3900 TBE 120€ ou échange possible faire offre au 06 14 09 45 31

38
Vends modem watson multimode WMM3 neuf et notice 80€ port compris 06 64 67 46

51
Vends Kenwood TS950SAT Digital + SP950 + filtre GD86NF 2000€ Tel HR 06 83 36 71 82

62
Vends Base HERCULE B2950F TBE 230€ 06 21 67 50 23

68
Vends Superstar 3900F: 220€ tel soir 03 89 75 60 88

87
F5RNZ vend IC751AF 100 W 0 - 30Mhz. Micro d'origi ne. 680 €. f5rnz@wanadoo.fr tel 05 55 02 92 31



RECHERCHE

57
Achète ATLAS 180, 210x, 215x et tous accessoires. Prix élevé si état irréprochable Tél 06 88 83 45 53 ou s.horty@wanadoo.fr

73
Achète radio militaire (TBE) AN-PRC25-TR PP13 et Accessoires ANPRR9- ANPRT4-RX Aviatio: R 870M-RX Portable BARLOW WADLEY XCR30 Tél 04 79 32 42 31 (rép) ou 06 09 41 80 96



RADIO DX CENTER

6 rue Noël Benoist - 78890 GARANCIÈRES

Tél : 01 34 86 49 62 Fax : 01 34 86 49 68

OUVERT DE 10h À 12h30 ET DE 14h À 19h du mardi au samedi (fermé les dimanches, lundis et jours fériés).

Promotions spéciales écouteurs

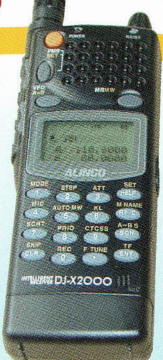
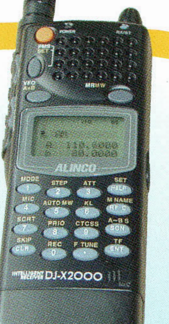
ALINCO DJ-X3

0,1 à 1 300 MHz, 700 mémoires, ultra compact. Modes AM, FM, W-FM.
Prix : nous consulter



ALINCO DJ-X2000

Le plus complet des portatifs ! 0,1 à 2 150 MHz (sans trou). Modes AM, NFM, WFM, LSB, USB et CW. 2 000 canaux mémoires, analyseur de spectre, radio FM en stéréo... livré avec batterie et chargeur.
Prix : nous consulter

ICOM PCR-1000

Récepteur 0,1 à 1 300 MHz interfaçable avec un PC. Modes AM, NFM, WFM, LSB, USB et CW, décodeur CTCSS, analyseur de spectre, nombre de mémoires illimité (espace libre sur le disque dur de l'ordinateur)... Livré avec alimentation. Prix : nous consulter.

ICOM IC-R10

0,5 à 1 300 MHz, 1 000 mémoires, modes AM, NFM, WFM, LSB, USB et CW. Analyseur de spectre, économiseur de batterie, clonage...
Prix : nous consulter

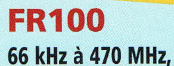
ICOM IC-R5

150 kHz à 1 300 MHz, 1 250 mémoires, ultra compact, modes AM, FM, W-FM... Livré avec batteries et chargeur.
Prix : nous consulter



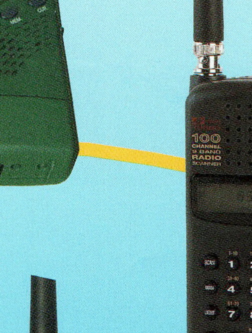
FR100

66 kHz à 470 MHz, modes AM, FM.
Prix : 120 €



UNIDEN UBC120XLT

66-88 MHz / 108-174 MHz / 406-512 MHz. AM/FM, 100 canaux mémoires. - 10 banques
Prix : nous consulter




UNIDEN UBC220XLT

66-88 MHz, 25 / 108-174 MHz / 406-512 MHz / 806-956 MHz. AM/FM, 200 canaux mémoires. 20 banques.
Prix : nous consulter



UNIDEN UBC144XLT

66-88 MHz / 137-174 MHz / 406-512 MHz. FM, 16 canaux mémoires. Prix : nous consulter



ICOM IC-R8500

0,1 à 2 000 MHz, 1 000 mémoires. Modes AM, NFM, WFM, USB, LSB, CW, IF Shift, APF, S-mètre à aiguille, Timer, analyseur de spectre... Prix : nous consulter

UNIDEN UBC280XLT

25-88 MHz / 108-174 MHz / 406-512 MHz / 806-956 MHz. AM/FM, 200 canaux mémoires.20 banques.Prix : nous consulter



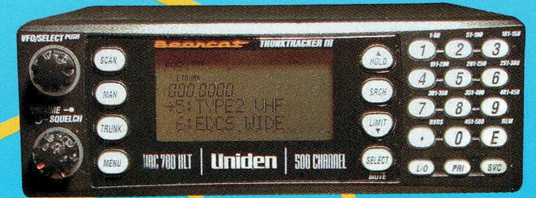


UNIDEN UBC278CLT

520 à 1720 kHz, 25 à 174 MHz, 406 à 512 MHz et 806 à 956 MHz. 100 mémoires. AM/N-FM/W-FM, alarme, canal prioritaire...Livré avec antenne et alimentation.
Prix : nous consulter







UNIDEN780XLT

25 à 1300 MHz, 500 mémoires, tonalités CTCSS et DCS, AM, W-FM et N-FM, possibilité de pilotage par PC... Livré avec alimentation et antenne.
Prix : nous consulter